BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat esensial karena tidak hanya melatih siswa dalam berhitung dan menerapkan rumus, tetapi mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kritis dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Menurut NCTM (2000) bahwa setidaknya terdapat lima kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika yaitu pemecahan masalah, komunikasi matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis. Kemampuan bernalar dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari ini yang dikenal sebagai literasi matematika. Dalam PISA (2012) mendefinisikan literasi matematika sebagai kemampuan individu dalam merumuskan, menerapkan, dan memahami matematika dalam beragam situasi. Siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika akan lebih mudah memahami peran penting matematika dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan tuntutan masyarakat abad ke-21 (OECD, 2018). Hal ini dipertegas oleh Damayanti et al. (2017), bahwa literasi matematika melibatkan kemampuan menyelesaikan masalah nyata dengan memanfaatkan pengetahuan dari sekolah dan pengalaman sehari-hari, sehingga menjadi keterampilan yang penting dimiliki siswa.

Namun pada kenyataanya di lapangan, kemampuan literasi matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini didukung oleh hasil PISA (2022), yang menempatkan Indonesia di peringkat ke-71 dari 81 negara partisipan dengan

skor rata-rata 366 yang menunjukkan kemampuan literasi matematika siswa masih rendah . Penelitian oleh Usman et al. (2024), juga menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa masih berada pada kategori rendah. Setyaningsih & Azizah, (2023), menunjukkan siswa lebih mudah menyelesaikan soal-soal rutin, namun kesulitan menghadapi soal non rutin atau soal cerita yang menuntut pemahaman konsep dan penerapan matematika dalam kehidupan nyata. Hal ini disebabkan karena pembelajaran matematika di sekolah masih lebih menekankan pada penyelesaian soal secara prosedural dibandingkan pada proses pemodelan masalah matematika dari situasi nyata (Suharta et al., 2025).

Salah satu materi yang relevan untuk mengembangkan literasi matematika adalah persamaan garis lurus, karena materi ini memungkinkan siswa untuk memahami hubungan antar variabel serta memodelkan berbagai permasalahan kontekstual yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini didukung oleh penelitian Ratri & Setyaningsih (2020) yang menggunakan materi persamaan garis lurus dalam menganalisis kemampuan literasi matematika.

Rendahnya literasi matematika siswa sebagian besar dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan oleh guru, serta jenis soal yang digunakan belum mengarah pada soal-soal literasi matematika (Sulfayanti, 2023). Selain itu, faktor lain seperti pendekatan pembelajaran, kondisi kelas, serta kesiapan dan kemampuan awal siswa juga turut memengaruhi (Styawati & Nursyahida, 2017). Di antara berbagai faktor tersebut, pembelajaran yang

dilaksanakan oleh guru merupakan aspek yang paling memungkinkan untuk dikembangkan guna meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

Perwitasari & Aviory, (2024), menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran di kelas terbukti mampu meningkatkan semangat dan keterlibatan siswa. Di era abad ke-21 yang ditandai dengan kemajuan teknologi dan informasi yang pesat, peran media pembelajaran menjadi semakin penting sebagai sarana untuk menyampaikan informasi secara efektif kepada siswa (Daniyati et al., 2023). Hal ini didukung oleh penelitian Hartawan et al. (2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki peran krusial dalam mendukung proses pembelajaran, karena berfungsi sebagai sarana bantu bagi pendidik dalam menyampaikan materi secara efektif dan interaktif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pesatnya perkembangan teknologi dan informasi menuntut perubahan dalam cara guru menyampaikan materi dan cara siswa memperoleh pengetahuan. Namun, masih banyak guru yang belum sepenuhnya mengoptimalkan kemajuan teknologi untuk menciptakan bahan ajar yang lebih menarik (Juliani et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan pengintegrasian media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Salah satu bentuk nyata dari pengintegrasian media pembelajaran tersebut adalah penggunaan e-modul. Menurut Ramadhina & Pranata (2022), e-modul merupakan media pembelajaran berbasis digital yang mendukung proses belajar siswa. Sejalan dengan penelitian Qotimah & Mulyadi (2021), penggunaan e-modul dapat meningkatkan kompetensi peserta didik karena berperan sebagai sumber belajar mandiri. Dibandingkan dengan modul cetak,

e-modul memiliki keunggulan berupa sifat interaktif dan fleksibel dalam penyajian materi (Fujiarti & Pelita Bangsa, 2024). Penggunaan e-modul berdampak positif bagi siswa karena dapat meningkatkan minat belajar siswa (Chia et al., 2023).

Banyak siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan karena metode pengajaran yang kurang menarik. Hal ini didukung oleh penelititian Lestari & Parmiti (2020), yang menyatakan bahwa penggunaan metode ceramah cenderung membuat siswa hanya menghafal tanpa memahami konsep. Akibatnya, siswa mudah melupakan materi yang telah dipelajari. Pembelajaran yang tidak melibatkan siswa secara aktif juga dapat menurunkan minat belajar serta menghambat perkembangan kemampuan matematika siswa (Afsari et al., 2021). Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang masih berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang mampu menerapkan konsep secara optimal.

Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada penyampaian materi, tetapi juga mampu melibatkan siswa secara aktif, bermakna, dan menyenangkan agar pemahaman menjadi lebih mendalam dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang mengaitkan materi dengan konteks kehidupan nyata dapat membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menarik serta meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Suryawan & Sariyasa, 2018). Salah satu pendekatan yang sesuai adalah pendekatan pembelajaran mendalam, karena mampu menciptakan proses belajar yang berkesadaran dan berpusat pada siswa. Maelasari & Lusiana (2025), menyatakan bahwa pendekatan ini

berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar, khususnya dalam pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis. Dalam konteks literasi dan numerasi, pendekatan ini memiliki peran penting dalam membantu siswa mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman mereka, sehingga pemahaman terhadap bacaan dan konsep numerik menjadi lebih bermakna (Aryanto et al., 2025).

Penelitian mengenai pengembangan e-modul telah banyak dilakukan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Salah satunya penelitian oleh Nanthi & Mutaqin (2023), pembelajaran menggunakan e-modul ini dirancang agar memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. E-modul yang dikembangkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan e-modul berbasis pendekatan STEM mampu meningkatkan literasi matematika siswa SMP, namun penelitian ini mengembangkan e-modul yang hanya fokus berbasis STEM. Selain itu, penelitian Sesanti et al., (2023) yang mengembangkan e-modul berbasis SAVI untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar menunjukkan bahwa pengembangan e-modul berbasis SAVI dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa sekolah dasar. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Rizqiyani et al. (2022) yang mengembangkan e-modul berbantu kondular untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika SMP menunjukkan bahwa e-modul berbantuan kondular pada *smartphone* untuk meningkatkan literasi matematis siswa disimpulkan valid, praktis serta efektif digunakan sebagai media pembelajaran matematika di SMP kelas VIII. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada pendekatan yang digunakan, dimana penelitian ini menggunakan pendekatan

pembelajaran mendalam. Sedangkan penelitian Nanthi & Mutaqin (2023), menggunakan pendekatan STEM, penelitian oleh Sesanti et al. (2023), menggunakan model pembelajaran SAVI, dan penelitian oleh Rizqiyani et al. (2022), tidak menggunakan pendekatan namun berbantuan kondular yang fokusnya untuk meningkatkan literasi matematis siswa.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul sebagai media pembelajaran memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran. Media pembelajaran memiliki fungsi untuk menyampaikan materi ajar dan membantu keterlibatan aktif siswa selama proses belajar siswa (Parwati et al., 2019). Namun, belum terdapat penelitian yang secara khusus mengembangkan e-modul pada materi persamaan garis lurus dengan pendekatan pembelajaran mendalam untuk meningkatkan literasi matematika siswa. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul dengan pendekatan pembelajaran mendalam pada materi persamaan garis lurus untuk meningkatkan literasi matematika siswa SMP.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun identifikasi beberapa permasalahan yang ditemukan sebagai berikut.

1. Kemampuan literasi matematika siswa masih rendah, termasuk pada materi persamaan garis lurus.
2. E-modul yang mengintergrasikan pendekatan pembelajaran mendalam untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa masih terbatas.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas serta mengingat lingkup permasalahan yang ada, dalam penelitian ini diberikan batasan masalah sebagai berikut.

1. E-modul dengan pendekatan pembelajaran mendalam ini dikembangkan dengan model ADDIE, hanya sampai pada tahap implementasi yang dilaksanakan sampai uji coba terbatas mengingat keterbatasan waktu pelaksanaan.
2. Pada penelitian ini dikembangkan e-modul dengan pendekatan pembelajaran mendalam untuk meningkatkan literasi matematika pada materi persamaan garis lurus untuk siswa kelas VIII SMP.
3. E-modul yang dikembangkan pada penelitian ini hanya dapat diakses dengan perangkat lunak berbasis android, ios atau windows yang terhubung dengan internet yang memadai.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik e-modul dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa SMP?
2. Bagaimana validitas, kebermanfaatan, dan keefektifan e-modul dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa SMP?

1.5 Tujuan Penelitian

Menurut rumusan masalah yang sudah dipaparkan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui karakteristik e-modul dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa SMP.
2. Mengetahui validitas, kebermanfaatan, dan keefektifan e-modul dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa SMP.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disusun, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1) Manfaat Teoretis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan inovasi dalam pengembangan e-modul yang lebih kreatif dan meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa SMP.

2) Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

E-modul ini diharapkan dapat memfasilitasi pembelajaran yang aktif dan mandiri, serta mempermudah akses terhadap materi pelajaran.

b. Bagi Guru

E-modul ini dapat digunakan sebagai referensi atau pilihan bahan ajar untuk menyampaikan materi kepada siswa dengan cara yang lebih menarik dan efisien.

c. Bagi Sekolah

E-modul ini diharapkan dapat menjadi salah satu media pembelajaran tambahan di sekolah serta menghadirkan variasi dalam pendekatan pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan baru selama proses pengembangan e-modul.

1.7 Penjelasan Istilah

Pada penelitian ini terdapat beberapa istilah yang memerlukan penjelasan agar tercapai pemahaman yang selaras antara peneliti dan pembaca. Beberapa istilah tersebut sebagai berikut.

1. E-modul

E-modul merupakan bahan ajar atau media pembelajaran yang disusun secara sistematis dan interaktif dalam format digital atau elektronik. E-modul dirancang untuk memudahkan siswa belajar secara mandiri, dengan penyajian materi, dengan penyajian materi yang lebih menarik dan mudah diakses melalui perangkat komputer, laptop, atau smartphone.

2. Pendekatan Pembelajaran Mendalam

Pendekatan pembelajaran mendalam adalah suatu pendekatan yang menekankan pada pemahaman konsep secara menyeluruh, bukan

sekedar menghafal informasi. Pendekatan ini mendorong siswa untuk mengaitkan pengetahuan baru dengan pengelaman sebelumnya (pembelajaran bermakna), belajar secara sadar dan reflektif (pembelajaran berkesadaran), dan pembelajaran menyenangkan.

3. E-Modul dengan Pendekatan Pembelajaran Mendalam

E-modul dengan pendekatan pembelajaran mendalam adalah bahan ajar digital yang dirancang untuk mendorong pemahaman konsep secara menyeluruh dan bermakna. Pendekatan ini tidak hanya mengaitkan materi dengan konteks nyata dan menyajikan aktivitas berbasis masalah, tetapi juga menekankan pembelajaran yang menyenangkan melalui fitur interaktif, tantangan yang merangsang berpikir kritis, serta aktivitas reflektif yang membuat siswa lebih terlibat dan terlibat dan termotivasi dalam proses belajar.

4. Literasi Matematika

Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata guna memecahkan masalah secara efektif. Kemampuan ini mencakup penalaran matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis, sehingga seseorang dapat menganalisis, bernalar, mengkomunikasikan, serta mengaplikasikan pengetahuan matematika secara kritis dan bermakna dalam situasi sehari-hari.

5. Lumi Education

Lumi Education adalah sebuah platform gratis pembelajaran digital produksi *Lumi Education* UG, sebuah perusahaan perangkat lunak yang berbasis di Jerman. Platform ini memungkinkan pengguna untuk membuat, mengedit, dan menyajikan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi H5P dan HTML. *Lumi Education* menyediakan berbagai fitur interaktif seperti video interaktif, kuis, simulasi, dan aktivitas *drag-and-drop* yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

1.8 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1. Nama Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah "E-Modul dengan Pendekatan Pembelajaran Mendalam Pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII".

2. Konten Produk

E-modul yang dihasilkan pada penelitian ini terdiri atas tiga bagian utama yaitu, bagian pembuka, inti, dan penutup. Bagian pembuka memuat halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, serta petunjuk penggunaan e-modul yang membantu siswa dalam memahami cara menggunakan e-modul secara mandiri. Bagian ini berisi materi persamaan garis lurus yang disajikan dalam beberapa submateri, seperti konsep dasar hubungan dua variabel, grafik garis lurus, gradien, persamaan garis lurus, serta hubungan antar garis. Setiap submateri disusun melalui aktivitas pembelajaran yang

mengarahkan siswa untuk memahami konsep secara bertahap melalui permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat mendukung pengembangan kemampuan literasi matematika, mulai dari merumuskan model, menggunakan konsep, hingga menginterpretasikan hasil.

Untuk menunjang pemahaman, e-modul dilengkapi dengan tampilan visual dan aktivitas dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang mendorong kererlibatan aktif siswa. Selain itu, pada beberapa bagian disediakan latihan soal dan kuis interaktif yang memberikan umpan balik langsung kepada siswa sebagai evaluasi pemahaman. Bagian penutup e-modul memuat daftar pustaka.

3. Karakteristik Produk

Dalam penelitian ini, karakteristik produk yang dihasilkan berupa e-modul dengan pendekatan pembelajaran mendalam pada materi persamaan garis lurus. E-modul ini dirancang secara fleksibel melalui penyajian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti situasi biaya, tabungan, kemiringan jalan, dan permasalahan nyata lainnya. Setiap aktivitas pembelajaran dikemas dalam bentuk pemecahan masalah kontekstual yang bertujuan untuk membantu siswa memahami, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan matematika secara bermakna. Melalui aktivitas pembelajaran memahami, mengaplikasi dan merefleksi, siswa diarahkan untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika, yaitu merumuskan model matematika dari

permasalahan, menggunakan konsep dan prosedur yang tepat, serta menginterpretasikan hasil sesuai dengan konteks. Pembelajaran bermakna ditunjukkan melalui penyajian masalah kontekstual di awal aktivitas yang mengaitkan materi dengan pengalaman siswa.

Selain itu, pembelajaran berkesadaran dikembangkan melalui kegiatan refleksi pada akhir pembelajaran yang mendorong siswa untuk meninjau kembali proses berpikir dan strategi yang digunakan. Untuk mendukung pemahaman konsep, e-modul dilengkapi dengan tampilan visual dan aktivitas interaktif seperti kuis dan permainan sederhana yang membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Dengan demikian, e-modul ini tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga memfasilitasi siswa dalam membangun pemahaman konsep secara mendalam serta meningkatkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.