

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di abad ini menjadi salah satu kunci penting dalam mendorong kemajuan serta peningkatan kecerdasan masyarakat (Putri & Zulyusri, 2023). Sehingga, pada era digitalisasi ini juga berdampak pada kemajuan IPTEK yang begitu cepat, terutama dalam dunia pendidikan (Syahiddah *et al.*, 2021). Perkembangan khususnya pada proses pembelajaran di era ini yang tercermin dari beberapa aspek, misalnya dari kurikulum, model pembelajaran, metode, bahan ajar dan lain sebagainya. Matematika ialah salah satu bidang yang memiliki peran penting serta diajarkan dari berbagai jenjang pendidikan (Lois & Tambunan, 2023). Bidang tersebut banyak digunakan pada kehidupan nyata, sebab matematika dikenal sebagai ilmu eksak yang diberikan secara sistematis mulai dari awal hingga akhir yang memiliki konsep dan keterhubungan satu sama lainnya, sehingga sangat penting untuk dipahami dan dipelajari.

Matematika ialah dasar keilmuan terjadinya perkembangan teknologi serta berperan penting pada pengembangan pikiran manusia (Muhtadi *et al.*, 2021). Namun, matematika tidak didefinisikan secara eksplisit (Torkildsen *et al.*, 2025). Melalui matematika, peserta didik dibekali keterampilan menyelesaikan masalah, berpikir kritis, logis, bernalar, abstrak, sistematis dan kreatif sehingga penting untuk peserta didik pelajari agar menjadi individu yang berkompeten dan berkualitas (Ramadanti *et al.*, 2021). Kemampuan tersebut diperlukan untuk peserta didik memperoleh, mengelola, dan menggunakan informasi untuk menghadapi masa

depan.

Meski begitu, kenyataannya masih banyak peserta didik yang merasa bahwa matematika ialah pelajaran yang menantang serta sulit untuk dipahami (Febriyani *et al.*, 2022). Taskiya (2023) juga menyebutkan bahwa tidak jarang matematika dipandang sebagai pelajaran yang menakutkan serta dihindari oleh sebagian peserta didik. Menurut Rizqiyan *et al.* (2022), kondisi ini terjadi karena peserta didik belum terbiasa dalam penyelesaian permasalahan matematika yang menerapkan kompetensi memecahkan persoalan, mengkoneksi, komunikasi, penalaran serta keterampilan penggambaran objek. Lebih lanjut Rizqiyan *et al.* (2022), menjelaskan bahwa kompetensi tersebut dapat tercapai apabila keterampilan literasi matematika diterapkan pada kegiatan belajar.

Menurut OECD (2017), literasi matematika adalah keterampilan individu dalam merumuskan, menggunakan, serta menafsirkan konsep-konsep matematika di berbagai situasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Hayati & Jannah (2024), literasi matematika merupakan kemampuan individu dalam merumuskan, menafsirkan dan menjabarkan serta menyelesaikan persoalan matematika. Dengan demikian, literasi matematika dapat diartikan sebagai keterampilan peserta didik dalam mengaplikasikan pemahaman matematis untuk menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata.

Kemampuan ini sangat dibutuhkan untuk generasi mendatang. Sebagai ilmu dasar, matematika memiliki tujuan guna menumbuhkan keterampilan berpikir logis dan kritis untuk menemukan solusi dari sebuah persoalan. Menurut Rismen *et al.* (2022), kemampuan ini menjadi hal esensial bagi setiap peserta didik karena

melalui kemampuan tersebut mereka mampu memahami bagaimana matematika hadir serta berperan dalam kehidupan nyata. Sejalan dengan pendapat Ridzkiyah & Effendi (2021), apabila peserta didik mampu menguasai keterampilan literasi matematika, maka peserta didik dapat menggunakan logika matematisnya dalam menemukan solusi dalam sebuah permasalahan nyata. Karena itu, kemampuan ini sangat perlu dimiliki setiap individu pada zaman modern ini (Kurniawan & Khotimah, 2022).

Mengingat pentingnya literasi matematika, tentu menjadi harapan bahwa peserta didik di Indonesia memiliki kemampuan yang baik di bidang tersebut. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan tersebut masih tergolong rendah serta memerlukan perhatian serius (Sadewo, 2023). Putri *et al.* (2020) menyebutkan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik masih rendah. Menurut Hayati & Kamid (Sholikin *et al.*, 2022) kesulitan peserta didik dalam memahami serta menerjemahkan persoalan dunia nyata ke dalam bahasa matematika menjadi salah satu faktor rendahnya kemampuan ini. Penyebab lainnya juga dikemukakan oleh Suharyono & Rosnawati (2020) dalam penyelesaian masalah peserta didik cenderung langsung berfokus pada penggunaan rumus tanpa terlebih dahulu memahami konteks permasalahannya. Selain itu, Sumarni *et al.* (2023) juga mengemukakan penyebab lainnya yaitu peserta didik terbiasa menghafal materi pelajaran, kemampuan pemahaman yang kurang serta kurangnya pembelajaran yang mendukung peningkatan kemampuan literasi matematika. Hal ini juga diperkuat dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti pada salah satu sekolah menengah pertama di Kuningan yang menunjukkan bahwa

kemampuan literasi matematika peserta didik masih tergolong rendah. Melalui hasil tes awal kemampuan literasi matematika pada sekolah tersebut dengan menggunakan soal kontekstual dapat diketahui bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik masih rendah. Soal tes awal yang digunakan guna mengukur kemampuan tersebut disajikan pada gambar berikut.

Soal Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika

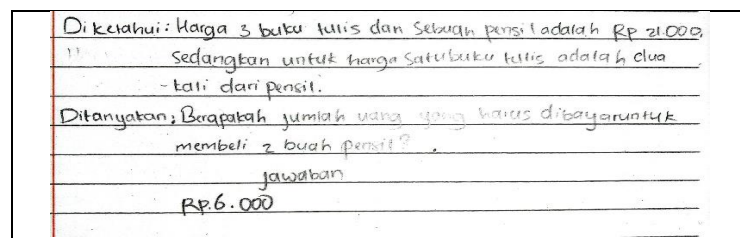
Andi pergi ke toko alat tulis untuk membeli pensil. Harga 3 buku tulis dan sebuah pensil adalah Rp21.000, sedangkan untuk harga satu buku tulis adalah dua kali dari harga pensil. Berapakah jumlah uang yang harus dibayar untuk membeli 2 buah pensil?

Gambar 1 Soal Tes Awal Kemampuan Literasi Matematika

Berdasarkan soal tersebut, belum ada peserta didik yang mampu menguasai semua indikator dari kemampuan literasi matematika. Menurut PISA 2015 Assessment and Analytical Framework (2017), peserta didik dapat dikatakan memiliki kemampuan literasi matematika apabila dapat merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks termasuk menggunakan penalaran matematis dan menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta dan alat untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi fenomena.

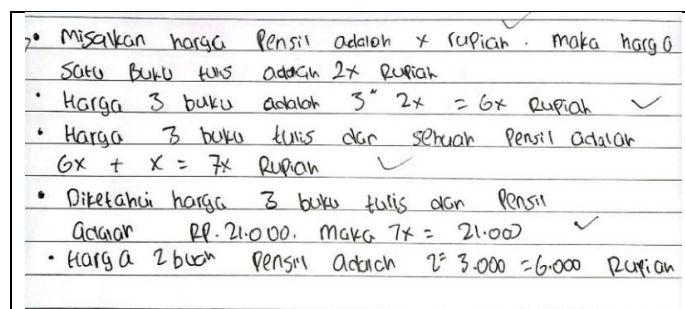
Berdasarkan hasil jawaban peserta didik pada soal tes awal kemampuan literasi matematika yang diberikan dapat disimpulkan bahwa dari indikator kemampuan literasi matematika, hanya sedikit peserta didik yang bisa mencapainya. Berdasarkan banyaknya jumlah peserta didik di kelas VIII A sebanyak 24 peserta didik, 2 peserta didik mampu memenuhi indikator pertama dalam merumuskan masalah (*formulate*) tetapi bisa dikatakan masih rendah, selain itu 4 peserta didik mampu memenuhi indikator kedua dalam *employ* atau

menggunakan konsep, namun pada indikator lainnya peserta didik belum mampu. Artinya, sebanyak 18 peserta didik atau 75% belum mampu memenuhi semua indikator dari kemampuan literasi matematika. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik di sekolah tersebut masih sangat rendah. Hal tersebut dapat diperjelas dengan jawaban pengerjaan soal dari tiga peserta didik yang berbeda sebagai berikut.



Gambar 2 Jawaban Peserta Didik 1

Merujuk pada gambar di atas, terlihat bahwa dalam menyelesaikan soal, peserta didik 1 hanya berhasil mencapai indikator pertama dari kemampuan literasi matematika yaitu *formulate* (merumuskan masalah) namun masih tergolong rendah. Peserta didik 1 ini hanya mampu mengidentifikasi harga buku dan harga pensil yang diketahui serta jumlah uang yang ditanyakan untuk membeli 2 buah pensil. Namun, peserta didik belum mampu mengubah harga buku dan harga pensil kedalam pemisalan model matematika, misalnya harga buku dilambangkan dengan huruf x dan harga pensil dilambangkan dengan huruf y .



Gambar 3 Jawaban Peserta Didik 2

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa peserta didik 2 sudah mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan sehingga peserta didik mampu memenuhi indikator pertama dan kedua dari kemampuan literasi matematika yaitu *formulate* (merumuskan masalah) dengan menuliskan pemisalan harga buku sebagai x dan harga pensil sebagai y , serta menggunakan konsep (*employ*) dengan melakukan substitusi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Namun, peserta didik belum mampu menyimpulkan hasil solusi yang telah diselesaikan dari bahasa matematika kedalam bahasa kontekstual atau nyata.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti bersama guru mata pelajaran matematika kelas VIII A SMP Negeri 1 Kalimanggis, salah satu faktor rendahnya kemampuan literasi matematika peserta didik yaitu kurangnya bahan ajar yang efektif, efisien dan praktis, dimana guru hanya menggunakan buku paket kurikulum merdeka dalam proses pembelajaran. Berdasarkan angket mengenai analisis kebutuhan pengembangan e-modul yang dibagikan peneliti kepada peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 1 Kalimanggis. Hasil observasi dengan jumlah peserta didik 28 responden menunjukkan jika 85,71% peserta didik membutuhkan bahan ajar yang interaktif dan menarik pada kegiatan belajar khususnya matematika. Sarana di sekolah terdapat jaringan internet atau *wi-fi*, tetapi fasilitas tersebut tidak sepenuhnya dimanfaatkan peserta didik maupun guru di sekolah pada pembelajaran. Guru pernah menggunakan media pembelajaran berupa *power point* (PPT) dalam beberapa kali pertemuan. Namun hanya sebatas PPT belum memanfaatkan media digital lainnya.

Lebih lanjut berdasarkan hasil wawancara, guru menyebutkan jika

rendahnya kemampuan literasi matematika peserta didik disebabkan oleh kurangnya perhatian mereka dalam pembelajaran sehingga tidak memahami materi dengan baik. Hal tersebut berdampak pada peserta didik ketika diberikan suatu permasalahan, mereka cenderung akan kesulitan memahami permasalahannya. Menurut Indrawati (2020), kemampuan literasi matematika peserta didik di abad 21 ini dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang memanfaatkan teknologi. Pengenalan soal kontekstual pada peserta didik saat pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika (Taufik *et al.*, 2024). Soal tersebut mempunyai karakteristik seperti pengaplikasian melalui gambar, diagram, tabel, maupun teks panjang (Taufik *et al.*, 2023). Peningkatan literasi matematika dapat didukung dengan penggunaan bahan ajar yang menarik, efektif dan efisien dengan hal tersebut diharapkan dapat menarik perhatian peserta didik pada kegiatan belajar sehingga mereka terlibat aktif. Hal ini sejalan dengan pendapat Nadia *et al.* (2022) untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran dibutuhkan sumber belajar yang baik untuk memudahkan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan yang sudah ditetapkan dapat tercapai.

Pemilihan bahan ajar yang tepat sangat penting dilakukan guru agar dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran (Magdalena *et al.*, 2020). Salah satu alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dengan memanfaatkan teknologi adalah e-modul. E-modul merupakan modul digital non-cetak yang dikembangkan dengan aplikasi tertentu berbantuan teknologi serta diberikan elemen multimedia agar lebih menarik dan interaktif (Fitriani & Indriaturrahmi, 2020). Penggunaan e-modul dalam pembelajaran dapat menarik peserta didik dalam mengikuti kegiatan

belajar. Menurut Murod *et al.*, (2021) bahan ajar interaktif berupa e-modul ini bersifat lengkap, praktis, dan memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika didalam maupun diluar kelas artinya peserta didik dapat menggunakan bahan ajar ini kapan pun dan dimana pun melalui pembelajaran secara mandiri. Bahan ajar ini dapat diakses menggunakan *smartphone*, komputer maupun laptop. Komponen yang terdapat dalam e-modul yaitu cover, pendahuluan atau penjelasan umum e-modul, petunjuk penggunaan e-modul, kompetensi pembelajaran, peta konsep, lembar kegiatan, lembaran evaluasi, lembaran kuis, dan lain-lain (Ramadanti *et al.*, 2021). Salah satu inovasi yang dapat diaplikasikan kedalam sebuah e-modul agar lebih menarik serta memotivasi peserta didik pada proses pembelajaran yaitu e-modul dengan menggunakan fitur-fitur interaktif. Salah satu aplikasi yang mendukung pengembangan e-modul interaktif adalah *canva*.

Canva adalah sebuah platform perangkat lunak desain grafis berbasis daring yang dirancang guna memudahkan pengguna dalam membuat karya maupun design yang menarik (Jamaludin & Sedek, 2023). Pengaksesan aplikasi ini sangat fleksibel, bisa digunakan diberbagai perangkat, sehingga memberikan fleksibilitas dalam proses perancangan visual. Melalui aplikasi *canva*, pengguna dapat menciptakan berbagai macam desain mulai dari poster, logo, banner bahkan media pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Maulina *et al.* (2023) *canva* memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan bagi level pemula karena fitur-fitur yang *simple*, cepat dan ringan. Pada hasil angket analisis kebutuhan pengembangan e-modul menyebutkan bahwa sebanyak 89,29% responden menjawab bahwa

mereka tidak mengetahui e-modul interaktif. Selain itu, sebanyak 92,86% peserta didik ingin mencoba belajar menggunakan media pembelajaran interaktif menggunakan *canva*.

Mengembangkan e-modul diperlukan sebuah pendekatan atau model pembelajaran sebagai strategi untuk menyampaikan kompetensi serta pencapaian tujuan pembelajaran. Kemampuan literasi matematika berkaitan dengan pemecahan masalah, maka model pembelajaran yang dapat membantu capaian peserta didik dalam kemampuan tersebut yaitu *Problem Based Learning* (PBL) (Khasanah & Khaerunnisa, 2024). Model PBL membimbing peserta didik untuk memahami masalah, menemukan solusi serta mengkomunikasikan penyelesaian yang telah diperoleh (Wulanningsih *et al.*, 2021). Sejalan dengan Ambarwati & Kurniasih (2021) kemampuan literasi numerasi atau literasi matematika menjadi lebih baik ketika model pembelajaran yang digunakan ialah PBL bukan pembelajaran konvensional. Karena masalah yang digunakan dalam model pembelajaran ini ialah permasalahan nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Ernia & Mahmudah, 2023). Melalui pendekatan PBL, aktivitas peserta didik akan lebih baik dan menunjukkan keaktifan belajar sehingga berdampak pada hasil belajarnya (Izzah *et al.*, 2023).

Adapun penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Hanria & Fauzan (2023), studi ini mengembangkan sebuah e-modul yang dirancang menggunakan pendekatan PBL sebagai upaya meningkatkan keterampilan reflektif. Penelitian lainnya yaitu dilakukan oleh Rasyid *et al.* (2024), hasilnya terbukti efektif pengimplementasian e-modul dalam pembelajaran. Hasil penelitian lainnya yang

dilakukan oleh Warni (2024), dimana penelitian ini mengembangkan e-modul berbasis PBL berbantuan *canva* dan *fliphtml5* yang efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi pola bilangan di kelas VIII SMP. Selanjutnya, Putri *et al.* (2020) menunjukkan pada penelitiannya terkait pengembangan modul dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik. Tetapi, modul ini belum menggunakan teknologi untuk pengembangannya.

Berdasarkan paparan di atas, belum ada penelitian yang menghubungkan antara *problem based learning* dengan kemampuan literasi matematika dalam penelitian pengembangan. Maka peneliti bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar e-modul interaktif pada materi pelajaran matematika kelas VIII semester genap yaitu segitiga dan segiempat untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika pada Materi Segitiga dan Segiempat”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan literasi matematika peserta didik.
2. Kurang tersedianya bahan ajar yang menarik dan interaktif dalam memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika.
3. Bahan ajar yang digunakan masih dalam bentuk buku cetak dan hanya berpatok pada satu sumber saja yaitu buku paket kurikulum merdeka.

C. Batasan Masalah

Agar fokus peneliti lebih terarah, peneliti perlu membatasi penelitian berdasarkan identifikasi masalah di atas, antara lain:

1. Pengembangan e-modul ini berbatas hanya pada materi Segitiga dan Segiempat dengan fokus materi pada penelitian ini yaitu sub kekongruenan dan kesebangunan kelas VIII SMP.
2. Fokus utama penelitian yaitu meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik pada materi segitiga dan segiempat.
3. Penelitian ini berfokus pada pengembangan elektronik modul (e-modul) berbasis *problem based learning*.
4. *Canva* adalah *platform* yang digunakan penelitian ini.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana prosedur pengembangan e-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi segitiga dan segiempat?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan e-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi segitiga dan segiempat?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan e-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi segitiga dan segiempat?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik setelah

diimplementasikan e-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan prosedur pengembangan e-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi segitiga dan segiempat menggunakan model Plomp.
2. Mengetahui kevalidan hasil pengembangan e-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi segitiga dan segiempat menggunakan model Plomp.
3. Mengetahui kepraktisan hasil pengembangan e-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi segitiga dan segiempat menggunakan model Plomp.
4. Mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik setelah diimplementasikan berbasis *problem based learning* menggunakan *canva*.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang matematika. Selain itu, dapat memberikan informasi tentang prosedur pengembangan e-modul interaktif berbasis

problem based learning menggunakan *canva* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika pada materi segitiga dan segiempat.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

Pengembangan e-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik khususnya pada materi segitiga dan segiempat kelas VIII.

b. Bagi guru

Pengembangan e-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* dapat memberikan alternatif pengembangan bahan ajar, memudahkan penyampaian materi pada proses pembelajaran, serta sebagai acuan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik.

c. Bagi peneliti

Pengembangan e-modul berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* ini dapat menambah pengetahuan baru dan pengalaman secara langsung bagi peneliti dalam membuat bahan ajar berupa e-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* pada materi segitiga dan segiempat untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika pada peserta didik kelas VIII.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan berupa E-modul interaktif berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan E-modul dengan berbantuan aplikasi *Canva* dan *web* pendukung lainnya seperti *google form* dan *wordwall*.

2. E-Modul Interaktif disajikan dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning*.
3. Materi yang digunakan pada E-Modul ini adalah Segitiga dan Segiempat.
4. Dapat dioperasikan menggunakan komputer, laptop atau android serta diakses secara *online*.

H. Asumsi Pengembangan

Pengembangan modul elektronik interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* pada materi segitiga dan segiempat untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dilakukan dengan asumsi berikut:

1. E-modul interkatif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* dapat dijadikan sebagai salah satu sumber bahan ajar guru dan bahan tambahan bagi peserta didik agar proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan mandiri.
2. E-modul interaktif berbasis *problem based learning* menggunakan *canva* dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika.