

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan menduduki peran sentral dalam kehidupan manusia. Menurut Bahri (2023) tujuan pendidikan adalah mengubah manusia sebagai makhluk Tuhan dan berkepribadian baik, untuk meningkatkan kualitas diri. Pendidikan diharapkan dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang memungkinkan siswa mengembangkan pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan kemampuan pribadi yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan serta berkontribusi secara positif pada masyarakat dan dunia. Dengan pendidikan siswa mampu mengembangkan potensi yang dimiliki dan bisa memanfaatkan daya-daya yang ada di lingkungan sekitarnya (Sujana, 2019). Namun sampai saat ini tujuan pendidikan belum tercapai secara optimal. Menurut hasil survei PISA pada tahun 2023 Indonesia ada di posisi ke-68 dari 81 negara di dunia mengenai sistem pendidikan menengah tahun 2022 (Mann & Diaz, 2022).

Salah satu faktor pendukung pendidikan yang berkualitas adalah pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran (Nurhuda, 2022). Di era sekarang ini kita tidak bisa jauh-jauh dari teknologi. Dalam pemanfaatan teknologi untuk mendukung pendidikan yang berkualitas perlu memperhatikan beberapa faktor yang dimana salah satunya adalah guru mampu dan terampil dalam menggunakan media pembelajaran digital yang bisa memudahkan proses pembelajaran (Siregar & Marpaung, 2020). Media pembelajaran ialah salah satu pendukung kegiatan belajar yang dapat membantu guru untuk menyajikan

informasi kepada peserta didik agar efisien serta efektif.

Contoh media yang dapat dimanfaatkan ialah modul digital atau e-modul. Ada banyak potensi dan manfaat yang ditawarkan oleh bahan ajar seperti e-modul, namun masih sedikit sekolah yang memanfaatkannya secara optimal dalam kegiatan belajar di kelas. Kebanyakan guru hanya memakai buku paket pada saat proses pembelajaran. Menurut Aprileny Hutahaean dkk. (2019) e-modul merupakan media yang telah memenuhi standar yang baik dan termasuk media pembelajaran yang menarik serta bisa memudahkan siswa belajar secara mandiri di rumah ataupun di sekolah.

Mata pelajaran yang sangat membutuhkan media pembelajaran ialah matematika, mata pelajaran yang sering dianggap sulit karena sifatnya yang abstrak. Contoh materi yang terdapat pada pembelajaran matematika ialah materi bangun ruang sisi datar. Materi ini memerlukan pemahaman yang mendalam karena melibatkan konsep-konsep geometri yang abstrak. Karena sifatnya yang abstrak mata pelajaran ini sering dianggap sulit dan membosankan (Waya & Utara, 2022). Sehingga matematika memerlukan media pembelajaran dengan daya tarik kuat agar bisa memberikan motivasi siswa sebagai usaha mempengaruhi hasil belajar siswa dan meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan permasalahan matematika. Media yang diperlukan adalah media yang memungkinkan siswa untuk melihat, menyentuh, dan berinteraksi langsung dengan materi pelajaran, sehingga dapat mengubah matematika dari subjek yang menakutkan menjadi sesuatu yang lebih akrab dan menarik. Dengan cara ini, media pembelajaran memudahkan untuk membentuk lingkungan belajar yang efektif serta lebih menarik, membantu siswa

mengatasi ketakutan terhadap matematika, serta meningkatkan kemampuan untuk memecahkan permasalahan dan prestasi mereka dalam mata pelajaran ini.

Kendala yang sering dialami siswa saat belajar matematika adalah kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika karena kurangnya pemahaman konsep. Siswa sering mengalami hambatan untuk menerjemahkan soal-soal cerita yang disajikan, siswa tidak bisa membayangkan atau menggambarkan makna dari soal yang disajikan. Siswa juga sering salah konsep dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Sidik dkk., 2018). Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah contoh keterampilan yang wajib siswa kuasai. Kemampuan ini tidak hanya memungkinkan mereka untuk menghadapi berbagai tantangan matematika dalam kelas, tetapi juga membantu mereka mengembangkan pemikiran kreatif, analitis, dan logis yang berguna dalam kehidupan nyata. Dengan kemampuan memecahkan permasalahan matematika yang kuat, siswa bisa merasa lebih percaya diri dalam mengatasi permasalahan kompleks, merancang solusi yang efektif, dan mengambil keputusan yang terinformasi. Selain itu, keterampilan tersebut juga menjadi landasan yang kokoh untuk berpikir secara kritis yang sangat penting dalam perkembangan akademis dan profesional mereka di masa depan.

Penggunaan teknologi dalam pendidikan telah menjadi tren global dalam upaya untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. *Augmented Reality* adalah suatu teknologi yang menjanjikan untuk meningkatkan kegiatan belajar matematika. *Augmented Reality* mengombinasikan dunia fisik dan virtual, membentuk pengalaman belajar yang lebih aktif. *Augmented Reality* adalah teknologi yang bisa menghadirkan benda maya ke dalam dunia nyata dengan cara memproyeksikan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi dalam waktu nyata

(Suliyono dkk., 2022). Dengan menggunakan teknologi *augmented reality*, harapannya siswa bisa lebih mudah mempelajari segala konsep pada materi bangun ruang sisi datar.

Pengembangan e-modul dengan bantuan *augmented reality* pada materi bangun ruang sisi datar adalah upaya inovatif guna menumbuhkan pemahaman siswa. E-modul berbantuan *augmented reality* bisa dijadikan solusi yang efektif untuk mengatasi aneka masalah dalam kegiatan belajar matematika, utamanya dalam konteks materi bangun ruang sisi datar. Dengan mempergunakan teknologi *augmented reality* siswa bisa merasakan kegiatan belajar yang lebih nyata dan interaktif, di mana konsep-konsep abstrak dalam bangun ruang sisi datar dapat divisualisasikan secara jelas. Hal ini bisa memudahkan siswa mempelajari serta menginternalisasi konsep-konsep tersebut dengan lebih optimal. Selain itu, penggunaan e-modul juga memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran, memberikan peluang siswa agar belajar secara mandiri dan dalam tempo yang relevan dengan kemampuan mereka, sehingga dapat mengatasi kesulitan belajar yang mungkin muncul. Dengan demikian, penggabungan teknologi *augmented reality* dengan e-modul dapat meningkatkan efektivitas kegiatan belajar matematika, menjadikan materi bangun ruang sisi datar lebih mudah dipahami dan memiliki daya tarik yang kuat untuk siswa.

Pada kajian yang dilaksanakan oleh Carolina (2022) ditemukan bahwasanya pemanfaatan *augmented reality* dapat membantu menumbuhkan motivasi belajar siswa. Kajian lainnya yang dilaksanakan oleh Zulfahmi & Wibawa (2020) mendapatkan hasil serupa dimana pemanfaatan *augmented reality* dalam pembelajaran mendapatkan respon yang positif dari siswa, yang dimana juga

menumbuhkan motivasi belajar dari siswa. Kajian yang dilaksanakan oleh Islahiyah dkk. (2021) mendapatkan hasil yang dimana penggunaan e-modul dalam proses pembelajaran mampu menumbuhkan kemampuan memecahkan permasalahan matematika siswa. Kajian lainnya oleh Hidayat Fahrul (2023) menemukan bahwa e-modul mencukupi kriteria valid, praktis, dan efisien digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berlandaskan pada paparan di atas peneliti memandang perlu untuk melakukan sebuah penelitian pengembangan dengan judul “**Pengembangan E-Modul Berbantuan *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**”.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan uraian latar belakang masalah, rumusan masalah pada kajian ini ialah.

1. Bagaimana karakteristik e-modul berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?
2. Bagaimana kelayakan e-modul berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?
3. Bagaimana efektivitas e-modul berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?

1.3 Pembatasan Masalah

Pengembangan e-modul ini memiliki beberapa keterbatasan, meliputi.

1. Produk yang dikembangkan hanya dapat diakses apabila perangkat yang digunakan terhubung dengan internet.
2. E-modul dengan bantuan *augmented reality* yang dilakukan pengembangan hanya terbatas pada materi bangun ruang sisi datar kelas VII SMP.
3. Diperlukan dua perangkat guna mengakses *augmented reality*, satu perangkat digunakan untuk membuka e-modul dan perangkat lain digunakan untuk melakukan *scan marker* yang terdapat di e-modul.

1.4 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berlandaskan pada permasalahan yang sudah dirumuskan di atas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian pengembangan ini ialah.

1. Untuk mendeskripsikan karakteristik e-modul berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Untuk meneliti kelayakan e-modul berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Untuk meneliti efektivitas e-modul berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya kajian ini harapannya bisa memiliki manfaat bagi dunia pendidikan khususnya untuk SMP kelas VII. Manfaat tersebut meliputi.

1.5.1 Manfaat Teoretik

Temuan dari kajian ini dapat memberi contoh inovasi ilmiah dalam melakukan pengembangan e-modul dengan bantuan *augmented reality* guna memperkuat kemampuan siswa untuk memecahkan permasalahan matematika.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa

E-modul yang dilakukan pengembangan harapannya dapat membantu siswa untuk memotivasi semangat belajarnya dan menumbuhkan kemampuan memecahkan permasalahan dalam bidang matematika.

2. Bagi Guru

Diharapkan dapat memberikan dukungan kepada guru dalam proses pembelajaran dengan menciptakan pengalaman belajar yang menarik, efektif, dan praktis, yang pada akhirnya memperkuat kemampuan siswa untuk memecahkan permasalahan matematika.

3. Bagi Masyarakat

Bisa menambah wawasan serta keterampilan dalam melakukan pengembangan e-modul guna memperkuat kemampuan siswa untuk memecahkan permasalahan matematika.

1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1.6.1 Nama Produk

Dalam kajian ini dilakukan pengembangan produk dengan nama “E-modul Berbantuan *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII SMP”

1.6.2 Konten Produk

Pengembangan e-modul ini akan meliputi panduan penggunaan, tujuan pembelajaran, materi yang mencakup definisi, unsur, jaring-jaring, luas permukaan, volume, dan soal latihan, serta evaluasi yang terorganisir dalam serangkaian aktivitas yang disusun secara terstruktur. E-modul ini akan mengangkat permasalahan-permasalahan kontekstual yang dimana juga akan dilengkapi dengan video pembelajaran dan *augmented reality* dari jaring-jaring setiap bangun ruang sisi datar.

