

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang bersifat universal dan memiliki peran penting dalam berbagai bidang keilmuan, sekaligus berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir manusia serta menjadi dasar bagi kemajuan teknologi modern. Namun demikian, masih terdapat anggapan di kalangan masyarakat bahwa matematika identik dengan kumpulan rumus dan perhitungan yang kompleks, sehingga dianggap sulit untuk diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Siskawati dkk., 2025). Hal ini diintervensi oleh paradigma akan abstraksinya materi matematika. Sejatinnya, untuk dapat memahami materi matematika, siswa harus mampu menguasai konsep tersebut (Khoerunnisa & Sari, 2021). Pemahaman konsep matematika perlu dikonstruksi dalam diri siswa melalui proses pembelajaran yang menyeluruh. Pengetahuan tidak seharusnya diberikan secara terpisah atau sekadar dihafalkan, melainkan perlu ditekankan pada pembelajaran yang bermakna agar konsep dapat dipahami secara mendalam (Minarni, 2021). Proses pembentukan konsep dalam pikiran siswa terjadi ketika mereka menghubungkan pengalaman sebelumnya atau pengetahuan yang sudah dimiliki untuk memahami ide-ide baru dalam matematika, namun siswa hanya mampu menerapkan langkah yang prosedural didasari oleh lemahnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa.

Pemahaman konsep dengan urgensinya memiliki tempat penting dalam proses pembelajaran, terutama dalam matematika. Pemahaman konsep merupakan keterampilan dasar yang harus dikuasai siswa agar dapat mempelajari konsep-konsep yang lebih kompleks di tingkat berikutnya (Simanjuntak dkk., 2025). Jika pemahaman ini lemah, mereka akan kesulitan mengikuti materi yang lebih tinggi dan mengalami hambatan dalam pembelajaran. Sejalan dengan pandangan Ginanjar (2019) yang menekankan pada runtutan dalam proses pembelajaran matematika, di mana dalam pembelajaran matematika, penting adanya untuk memilih prinsip pembelajaran yang tepat agar prosesnya berjalan lancar. Misalnya, jika siswa ingin memahami konsep B yang bergantung pada konsep A, maka ia harus terlebih

dahulu menguasai konsep A. Tanpa pemahaman terhadap konsep A, akan sulit bagi seseorang untuk memahami konsep B. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus dilakukan secara bertahap, berurutan, dan holistik dengan membangun pemahaman berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya, sehingga dalam setiap proses pembelajaran, aksentuasi pemahaman konsep sangat penting agar siswa memiliki akar yang kuat (Apriliana dkk., 2023).

Salah satu topik dalam matematika yang sering menyulitkan siswa dalam memahami konsep adalah geometri (Mahardika dkk., 2024). Pada dasarnya, objek geometri memiliki keterkaitan yang erat dengan representasi berbagai benda dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut disebabkan karena penerapannya erat kaitannya dengan aktivitas pengukuran, khususnya dalam bidang pertanian, yang kemudian berkembang menjadi perhitungan panjang, luas, dan volume (Utami dkk., 2021). Namun, fakta di lapangan mengindikasikan bahwa dalam mempelajari geometri, banyak siswa masih menghadapi mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi (Aritonang & Pujiastuti, 2023). Tren buruk tersebut terus berlanjut dari tahun ke tahun hingga pada hasil PISA 2022 yang menunjukkan terjadi penurunan skor dibandingkan tahun sebelumnya. Hal tersebut dikuatkan oleh hasil pengamatan dan didukung dengan wawancara guru matematika yang mengatakan bahwa konsep bangun geometri khususnya bangun ruang sisi datar yang diajarkan tidak semuanya terserap dan ditransfer dengan baik kepada siswa, yang mengindikasikan pemahaman konsep geometri masih menjadi aspek yang perlu dan penting untuk mendapatkan perhatian dalam hal peningkatan.

Peningkatan pemahaman konsep perlu ditingkatkan sedini mungkin sebagai upaya tercapainya tujuan pembelajaran. Upaya peningkatan sebagai bentuk mengatasi rendahnya pemahaman konsep dapat dilakukan dengan terkoneksi antara pendidik dengan sarana dan prasarana yang digunakan selama proses pembelajaran (Murni dkk., 2017). Pada kenyataannya, tingkat pemahaman konsep dalam matematika di Indonesia masih tergolong kurang atau rendah. Hal ini diperkuat oleh data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia pada hasil Ujian Nasional Matematika tahun 2019. Secara nasional, kemampuan siswa SMP atau sederajat dalam menyelesaikan soal matematika berada pada angka 47,93, sedangkan untuk pemahaman konsep yang berkaitan dengan materi geometri

hanya mencapai 38,60 (Almazat, 2022: 2). Kondisi ini terjadi karena siswa cenderung merasa jenuh dan kurang terlibat dalam pembelajaran, yang disebabkan oleh metode pengajaran guru yang lebih berfokus pada penjelasan satu arah dengan interaksi yang terbatas, sehingga suasana belajar menjadi kurang variatif (Dwianjani dkk., 2022) . Hal ini mengakibatkan rendahnya pemahaman konsep siswa terhadap matematika dan upaya meningkatkan pemahaman konsep geometri perlu ditingkatkan untuk menunjang keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, inovasi media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif mengatasi permasalahan tersebut salah satunya melalui pengembangan Komik (Icahayati dkk., 2024).

Komik merupakan bentuk cerita bergambar yang dilengkapi ilustrasi konseptual menarik serta memuat teks berupa narasi atau dialog singkat. Dalam konteks pembelajaran, komik berfungsi sebagai media yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau materi pembelajaran (Putra & Milenia, 2021). Komik memiliki peran sebagai media pembelajaran yang menarik dan efektif dalam menyampaikan informasi, alur cerita, serta konsep kepada siswa. Hal ini sejalan dengan fungsi media pembelajaran sebagai sarana penyampaian informasi yang dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih mudah (Juniantari dkk., 2020). Dalam pembelajaran matematika, banyak siswa kurang tertarik pada buku teks yang minim gambar atau ilustrasi, sehingga kehadiran visual yang menarik dapat meningkatkan minat mereka (Darma & Ma'rufi, 2021). Komik dikatakan sebagai media pembelajaran karena dapat menciptakan suasana untuk siswa agar lebih mudah memahami konsep materi yang bersifat abstrak dan menyajikan materi pembelajaran menjadi lebih menarik (Dasi & Putra, 2022). Komik sebagai media pembelajaran akan menjadi solusi dalam mengatasi kesulitan siswa pada materi bangun ruang, karena menyajikan visualisasi yang menarik, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta menghubungkan cerita dengan kehidupan sehari-hari. Dengan pemilihan media yang tepat sesuai dengan materi, proses pembelajaran akan berlangsung secara atraktif dan menyenangkan bagi siswa (Agustira & Rahmi, 2022). Pengembangan komik digital interaktif yang memungkinkan siswa berpartisipasi dalam proses pembelajaran menjadi kebutuhan yang mendesak. Inovasi ini dapat menjembatani kesenjangan antara metode

pembelajaran tradisional dan kebutuhan siswa yang semakin berkembang dalam era digital, sehingga diperlukan inovasi dalam pengembangan media pembelajaran salah satunya dengan komik digital yang terintegrasi secara interaktif.

Pemanfaatan komik digital interaktif menjadi salah satu alternatif strategi dalam meningkatkan minat belajar siswa, sehingga dapat membantu mereka memahami konsep bangun ruang dengan lebih baik. Namun, guru harus mampu merancang pembelajaran matematika dengan metode, teori, atau pendekatan yang dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam serta menyadari manfaat matematika dalam kehidupan nyata. Mengingat setiap individu menjalani aktivitas yang tidak terlepas dari nilai dan praktik budaya dalam kehidupan sehari-hari, diperlukan suatu media yang mampu mengaitkan konsep matematika dengan unsur budaya lokal (Ndiung dkk., 2021). Kesadaran akan konsep matematika yang dipadukan dengan budaya lokal masih sangat kurang, baik dari guru maupun siswa itu sendiri, dan kesadaran akan kaitan budaya dengan matematika merupakan hal yang penting (Kertiani dkk., 2024). Selama ini, matematika sering dipersepsikan oleh siswa sebagai bidang yang abstrak dan sulit dipahami, meskipun sebenarnya konsep-konsepnya sangat berkaitan dengan berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari (Talo dkk., 2022). Selain itu, konsep matematika juga dapat ditemukan dalam berbagai unsur budaya yang ada disekitar siswa. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya mempelajari matematika, tetapi juga dapat mengenal kembali budaya asli. Oleh karena itu, pelestarian nilai-nilai kearifan lokal dapat tetap terjaga, sementara pengintegrasian dalam pembelajaran turut mempermudah siswa dalam memahami materi matematika.

Namun, masih terbatas penelitian yang membahas tentang penerapan e-komik dengan menjadikan budaya sebagai konteks. Padahal, budaya memiliki kontribusinya tersendiri dalam pembelajaran (Putra & Prasetyo, 2022). Budaya lokal membantu siswa mengonstruksi konsep matematika melalui pengetahuan yang telah mereka ketahui dari kehidupan nyata (Ramadhani dkk., 2023). Komik digital interaktif yang mengintegrasikan kearifan lokal Bali dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang berpotensi meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Studi sebelumnya oleh Afifah & Dewi (2022) dalam kajian berjudul "Pengembangan Media Komik digital untuk Meningkatkan

Pemahaman Konsep Matematika Siswa". Interpretasi dari kajian tersebut mendukung bahwa e-komik dapat berkontribusi dalam meningkatkan siswa dalam memahami konsep. Meskipun demikian, terdapat sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah rendahnya tingkat partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran serta kurangnya makna yang dapat disampaikan akibat rendahnya keterkaitan dengan aktivitas sehari-hari, termasuk aspek budaya dan stimulus berbasis penemuan di dalamnya. Oleh karena itu, peneliti tertarik mengembangkan media komik bernuansa kearifan lokal Bali yang dipetakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi bangun ruang melalui penelitian dengan judul **"Pengembangan E-Komik Interaktif Bernuansa Kearifan Lokal Bali untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Sisi Datar pada Siswa Kelas VIII"**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat validitas, kepraktisan dan efektivitas e-komik interaktif bernuansa kearifan lokal Bali untuk meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII?
2. Bagaimana karakteristik e-komik interaktif bernuansa kearifan lokal Bali yang berkualitas (valid, praktis, dan efektif) untuk meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektivitas e-komik interaktif bernuansa kearifan lokal Bali untuk meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII.
2. Untuk mendeskripsikan karakteristik e-komik interaktif bernuansa kearifan lokal Bali yang berkualitas untuk meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian pengembangan e-komik interaktif berbasis kearifan lokal Bali ini memberikan kontribusi yang dapat ditinjau dari dua sisi, yaitu aspek teoretis dan praktis. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kualitas proses pembelajaran dalam jangka panjang. Sementara itu, secara praktis, penelitian ini memberikan dampak langsung yang dapat dirasakan oleh berbagai pihak yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Penjelasan yang lebih rinci mengenai kedua aspek manfaat tersebut diuraikan sebagai berikut.

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menghadirkan inovasi ilmiah dan wawasan baru mengenai proses pengembangan e-komik interaktif bernuansa kearifan lokal Bali untuk meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar. Mengingat masih terbatasnya pengembangan media pembelajaran e-komik interaktif yang mengintegrasikan model pembelajaran tertentu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dan alternatif dalam perancangan media pembelajaran dengan pendekatan dan karakteristik yang bervariasi, baik dari segi tampilan maupun penerapannya dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

a. Bagi Siswa

Diharapkan e-komik interaktif berbasis kearifan lokal Bali dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika serta mengenali penerapan bangun ruang sisi datar dalam konteks kehidupan nyata.

b. Bagi Guru

Diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar melalui pemanfaatan media pembelajaran interaktif.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat mendorong pihak sekolah untuk lebih aktif dalam mengintegrasikan media pembelajaran ke dalam proses belajar mengajar.

Selain itu, sekolah juga diharapkan mampu mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital sebagai sarana pendukung kegiatan pembelajaran.

d. Bagi Peneliti Lain

Pengembangan e-komik interaktif berbasis kearifan lokal ini diharapkan dapat menjadi referensi sekaligus bahan evaluasi bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan media pembelajaran sejenis. Selain itu, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas integrasi budaya lokal dalam e-komik interaktif sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa.

### 1.5 Penjelasan Istilah

Untuk mencegah terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu disajikan batasan istilah sebagai berikut.

1) E-Komik Interaktif Bernuansa Kearifan Lokal Bali

E-komik interaktif berbasis kearifan lokal Bali merupakan media pembelajaran digital yang menggabungkan unsur komik dengan penyajian materi secara visual dan naratif yang interaktif, sehingga memungkinkan pengguna berpartisipasi secara aktif dalam mengeksplorasi konten. Media ini dikembangkan menggunakan Articulate Storyline 3 dan dipublikasikan melalui platform SCORM Cloud, sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat, seperti *smartphone*, tablet, maupun laptop. Integrasi kearifan lokal Bali diwujudkan melalui penyajian cerita kontekstual serta visualisasi bangunan tradisional Bali. Interaktivitas dalam e-komik ini diwujudkan melalui berbagai fitur, seperti klik dan tarik (*drag and drop*), balon dialog, animasi sederhana, serta pertanyaan eksploratif yang dilengkapi dengan umpan balik otomatis. Selain itu, evaluasi pemahaman konsep disajikan melalui kuis yang terintegrasi dalam Articulate Storyline 3 pada beberapa bagian akhir setiap bab, sehingga mendorong keterlibatan aktif siswa.

2) Pemahaman Konsep Bangun Ruang Sisi Datar

Konsep merupakan gagasan dasar yang berperan penting dalam membantu siswa memahami suatu materi secara logis dan menyeluruh. Dalam

pembelajaran matematika di tingkat SMP, materi bangun ruang sisi datar menjadi salah satu topik esensial yang perlu dikuasai. Materi ini tidak hanya memperkenalkan berbagai bentuk bangun ruang, tetapi juga menuntut siswa untuk memahami keterkaitan antarunsur, jaring-jaring, serta perhitungan volume dan luas permukaan. Pemahaman konsep yang baik sangat diperlukan agar siswa tidak sekadar menghafal rumus, melainkan mampu memahami dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep bangun ruang sisi datar mengacu pada kemampuan siswa dalam menguasai secara komprehensif karakteristik, bentuk, dan sifat-sifat bangun ruang yang seluruh sisinya berupa bangun datar, seperti kubus, balok, prisma, dan limas. Pemahaman ini meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur bangun, merepresentasikan bentuk secara visual maupun spasial, serta mengaitkan konsep tersebut dengan konteks nyata, termasuk dalam penerapan rumus untuk menyelesaikan berbagai permasalahan sehari-hari.

### 1.6 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah "e-komik interaktif bernuansa kearifan lokal Bali untuk meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII". Adapun rincian dari produk atau media yang dikembangkan yaitu sebagai berikut.

- a. E-komik bernuansa kearifan lokal Bali ini dinamai *Ekomang: E-Komik Matematika Bangun Ruang*.
- b. E-komik bernuansa kearifan lokal Bali ini menyajikan, memvisualkan dan memberikan materi bangun ruang sisi datar yang disajikan berupa cerita bergambar tidak bergerak.
- c. E-komik berbasis kearifan lokal Bali dikembangkan dalam bentuk komik edukatif yang memuat materi bangun ruang sisi datar, disajikan melalui alur cerita yang sederhana serta mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal Bali di dalamnya.
- d. E-Komik bernuansa kearifan lokal Bali dibuat melalui sketsa karakter melalui website comicsmaker dan *finishing* pada Canva, yang diunggah ke aplikasi Articulate Storyline 3 untuk penataan.

- e. E-Komik bernuansa kearifan lokal Bali disajikan dalam bentuk elektronik yang dikembangkan menggunakan aplikasi Articulate Storyline 3. Komik ini dilengkapi beragam elemen interaktif, seperti fitur *drag and drop*, balon percakapan (*bubble chat*), hingga *multiple choice*. Interaktivitas lainnya mencakup panel yang mengajak siswa menjawab pertanyaan, animasi sederhana untuk memperjelas proses atau konsep, serta kuis eksploratif sebagai evaluasi. E-komik ini di-*hosting* melalui website SCORM Cloud sehingga dapat diakses secara online melalui *smartphone*, tablet, maupun laptop siswa. Ilustrasi bangun tradisional Bali diperoleh dari internet, sedangkan evaluasi pemahaman materi pada setiap *chapter* disediakan melalui *slide* kuis di Articulate Storyline 3.
- f. Alur cerita komik disajikan untuk menstimulasi dan mengelaborasi pemahaman konsep siswa ruang lingkup bangun ruang sisi datar agar pembelajaran lebih bermakna. Cerita ini dipadukan dengan kearifan lokal Bali melalui ilustrasi terhadap bangunan tradisional seperti meru pura, saka (tiang) bale bengong, jineng, dan pelinggih meru, sehingga siswa dapat mengkaji penerapan konsep bangun ruang sisi datar dalam perspektif budaya lokal.

### 1.7 Keterbatasan Pengembangan Produk

Dalam pengembangan ini, peneliti memiliki keterbatasan dalam mengembangkan media ini, di antaranya sebagai berikut.

1. E-komik interaktif bernuansa kearifan lokal Bali ini hanya memuat beberapa bangunan tradisional Bali dalam perspektif bangun ruang sisi datar seperti meru pura merepresentasikan limas segi empat terpancung, puncak meru pura merepresentasikan limas segi empat, jineng merepresentasikan prisma segitiga, saka (tiang) bale bengong merepresentasikan balok dan pelinggih meru merepresentasikan kubus, yang merupakan penyajian sebagian bangun ruang sisi datar dalam pembelajaran matematika kelas VIII SMP.
2. Pengembangan e-komik interaktif berbasis kearifan lokal Bali ini dibatasi pada sebagian materi bangun ruang sisi datar, yang meliputi unsur-unsur bangun, jaring-jaring, volume, serta luas permukaan.

3. E-komik interaktif ini dapat diakses melalui berbagai perangkat, seperti *smartphone*, tablet, dan laptop yang terhubung dengan jaringan internet. Namun demikian, pada perangkat *smartphone* tampilan cenderung lebih kecil, sehingga disarankan penggunaan tablet atau laptop untuk memperoleh pengalaman visual yang lebih optimal.
4. Pada tahap implementasi, e-komik interaktif yang dikembangkan hanya diuji cobakan secara terbatas pada satu kelas di satu sekolah.
5. Penelitian ini dibatasi hanya pada tahap evaluasi formatif, sehingga evaluasi sumatif tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya penelitian.

