

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika di sekolah dasar adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa untuk mempelajari konsep-konsep dasar matematika untuk membantu siswa membangun fondasi matematika yang kuat. Matematika dalam pembelajaran berkaitan dengan konsep-konsep abstrak dan dikembangkan berdasarkan alasan-alasan yang logis (Astuti dkk., 2019). Matematika termasuk ilmu yang penting untuk dipelajari guna meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan (Ariawan & Putri, 2020). Tujuan pelajaran matematika secara umum pada jenjang sekolah dasar diharapkan peserta didik dapat menggunakan matematika untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Dolnicar dkk., 2021).

Dalam kurikulum merdeka, satuan pendidikan harus merancang pembelajaran yang meningkatkan kreativitas peserta didik dengan mempertimbangkan karakteristik sekolah dan kebutuhan siswa. Misalnya, dalam pembelajaran matematika, diharapkan siswa dapat mengkonstruksi konsep-konsep matematika dengan menggunakan kemampuan mereka sendiri (Gusteti & Neviyarni, 2022). Dalam konteks lingkungan dan budaya, istilah umum bangun ruang dan bangun datar merujuk pada struktur atau wujud fisik dari suatu tempat atau bangunan tertentu, ini mencakup segala sesuatu yang dapat dilihat, diukur, dan dirasakan terhadap bangunan tersebut. Ini sesuai dengan Permendikbud nomor 7 tahun 2022 tentang standar isi dikatakan

“pada pembelajaran matematika jenjang sekolah dasar spesial mengenai bangun datar dan bangun ruang serta sifat-sifatnya untuk menjelaskan lingkungan di sekitar.”

Dari itu budaya dalam pembelajaran guna meningkatkan kepekaan siswa terhadap lingkungan khususnya pada pembelajaran matematika materi bangun ruang dan bangun datar dibutuhkan pengaitan dengan bentuk bangunan yang sesuai dan familiar oleh siswa.

Menurut Piaget dalam (Susanto, 2017). Mengenai perkembangan peserta didik usia tujuh sampai sebelas tahun merupakan tahap operasional konkret dimana anak sudah mulai dapat memikirkan benda dan kejadian nyata secara langsung (Marinda, 2020). Pada usia ini yang dimaksud adalah siswa sekolah dasar. Diartikan bahwa siswa dapat memahami dan mengklasifikasikan benda disekitar mereka serta dapat memikirkan benda dan peristiwa nyata secara teratur yang menuju pada kompetensi siswa dalam memahami, menganalisis, dan merinci informasi atau fenomena yang dapat diamati di lingkungan sekitar dengan cara yang logis. Kemampuan ini termasuk kemampuan untuk mengenali pola dan memahami struktur informasi dengan baik.

Dari itu pengaitan pembelajaran dengan budaya dan lingkungan sekitar sangat berpengaruh dalam tahap perkembangan peserta didik. Sejalan dengan perkembangan peserta didik pada tahap operasional konkret, capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka mengenai bangun ruang dimana capaian pembelajaran fase C kelas 5 dikatakan peserta didik dapat mengkonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Dalam kurikulum merdeka salah satu fokus utamanya memperkenalkan bentuk geometri kubus dan balok. Siswa-siswa di kelas V tidak hanya diajak untuk memahami konsep dasar tentang

kedua bentuk geometris ini, tetapi juga untuk menerapkannya dalam situasi kehidupan nyata.

Tuntutan terhadap siswa untuk memahami kubus dan balok tidak cukup sebatas teoritis semata, melainkan pada kemampuan mereka mengaplikasikan pengetahuan ini dalam memecahkan masalah. Hal ini memberikan dimensi praktis pada pembelajaran matematika, menjadikan siswa lebih terlibat dan menyadari relevansi konsep matematis dalam kehidupan sehari-hari. Karena itu, pembelajaran tentang geometri kubus dan balok di kelas 5 sebagai langkah awal menuju pemahaman matematis yang lebih mendalam. Dari itu pembelajaran harus menggunakan media yang tepat untuk memaksimalkan siswa dalam menguasai pembelajaran.

Mengenal dan mempelajari budaya dapat membentuk pemahaman siswa mengenai pentingnya untuk selalu mencintai dan melestarikan kebudayaan Indonesia (Robiah dkk., 2023). Hal ini sejalan dengan Permendikbud nomor 5 tahun 2022 tentang standar kompetensi lulusan, yang mana pada pasal 5 ayat 1 huruf a dikatakan siswa harus dapat mengekspresikan dan mengenalkan dirinya terhadap budaya serta menghargai dan mengenal keberagaman budayanya. Dengan mengenal serta menghargai keragaman budaya dan lingkungan, siswa dapat merasakan kebanggaan terhadap identitas kebudayaan mereka, ini membantu mereka membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang identitas budaya dan bagaimana mereka dapat mengaitkannya pada pembelajaran. Untuk mewujudkan itu dibutuhkan pembelajaran yang berorientasi dengan budaya lokal serta lingkungan yang di desain menarik.

Dalam pembelajaran, peran guru sangat penting dimana mereka harus bisa membuat pembelajaran semenarik mungkin dan dapat dipahami oleh peserta didik (Robiah dkk., 2023). Ini sejalan dengan Permendikbud No. 16 Tahun 2022 yang menyarankan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi pada proses pembelajaran. Guru sebagai fasilitator memainkan peran kunci untuk meningkatkan proses pembelajaran. Karena itu, para pendidik dituntut membuat media dalam pembelajaran berbasis teknologi guna penyajian materi pembelajaran lebih efektif dan menarik.

Guru sekarang perlu tahu cara menggunakan teknologi dalam mengajar. Cara mengajar yang biasa sudah tidak seefektif dulu, dan sekarang guru bukan lagi pusat utama pembelajaran. Teknologi bisa membuat pembelajaran jadi lebih menarik bagi siswa, dengan menggunakan multimedia, permainan pembelajaran, video, dan sumber daya digital lain yang bisa menambah minat belajar siswa. Multimedia itu seperti paket lengkap dengan gambar, teks, animasi, video, dan suara. Multimedia interaktif adalah penggunaan berbagai elemen multimedia (teks, gambar, suara, video) dan elemen yang bisa diakses siswa (seperti tombol, link, formulir) dalam pembelajaran. Siswa dapat berinteraksi langsung dengan materi, menjadikan pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami.

Berdasarkan hasil observasi awal di SD N 13/I Muara Bulian diketahui bahwa sekolah sudah menerapkan kurikulum merdeka pada proses pembelajaran, terlihat dari buku yang digunakan saat pembelajaran dan hasil wawancara bersama kepala sekolah, mengatakan bahwa fasilitas sekolah sudah mendukung untuk penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran, dimana sudah tersedianya jaringan Wifi, proyektor dan laptop serta komputer.

Kemudian untuk mengembangkan suatu multimedia interaktif dibutuhkan aplikasi yang sesuai dan dapat mendukung ketertarikan dalam pembuatannya, salah satu diantaranya *Lumio by SMART* (sebelumnya *SMART Learning Suite Online*) adalah platform pembelajaran digital yang membantu menciptakan pembelajaran yang menarik dan menghibur, berbagi pengalaman belajar, dan melibatkan siswa dalam proses pendidikan. Keuntungan utama alat pintar ini adalah dapat dengan mudah mengubah pembelajaran biasa dan mengirimkannya ke perangkat siswa melalui *browser* pada *Google* atau *Microsoft Teams*. Teknologi ini memberikan berbagai peluang untuk berinteraksi dengan kelas (Wiatr-Kmieciak, 2018). Dari itu dapat dikatakan penggunaan *Lumio by SMART* sebagai media pembelajaran memiliki manfaat tersendiri, terutama dalam konteks pendidikan modern yang semakin mengandalkan teknologi interaktif. *Lumio by SMART* adalah produk perangkat lunak interaktif yang dapat meningkatkan pengalaman belajar.

Sekarang pendidikan harus lebih dari sekadar belajar. Menurut Fernandes (2019), sekolah seharusnya bisa lebih kreatif, yaitu bisa membantu mengembangkan kebudayaan itu sendiri. Budaya itu mempengaruhi cara kita berperilaku dan penting untuk pemahaman. Budaya juga memainkan peran di matematika, disebut etnomatematika. Setiap orang punya cara sendiri dalam berurusan dengan matematika (Setiana dkk., 2021). Dengan etnomatematika, siswa bisa belajar matematika dari budaya yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari, jadi pembelajaran lebih relevan dan menarik. Etnomatematika itu sebenarnya matematika di dalam budaya kita (Pusvita & Widada, 2019). Bidang ini

membantu melihat matematika bukan cuma sesuatu yang umum, tapi juga sesuatu yang bisa disesuaikan dengan budaya kita sendiri.

Masjid Al-Falah di kota Jambi adalah salah satu masjid terbesar di Provinsi Jambi yang populer dalam sebutan Masjid seribu tiang. Desain bangunannya mirip dengan pendopo terbuka yang didukung oleh tiang-tiang penyangga, dan ada kubah besar di bagian atasnya. Jadi, bentuk bangunannya lebih bersifat terbuka (Algusrinof, 2021). Masjid Agung Al-Falah menjadi manifestasi keindahan arsitektur Islam yang mencerminkan prinsip etnomatematika melalui elemen-elemen geometris yang dominan, terutama kubus dan balok. Seperti bentuk bangun masjid dan kubah masjid yang menerapkan prinsip kubus, di sisi lain, ruang dalam masjid yang diakomodasi oleh tiang berbentuk balok, menunjukkan kecerdasan dalam pemanfaatan ruang secara proporsional. Masjid Agung Al-Falah merujuk pada konsep matematis yang kaya di dalamnya. Masjid Agung Al-Falah menjadi representasi nyata bagaimana etnomatematika memainkan peran integral dalam merancang dan membangun tempat ibadah Islam, tidak hanya sebagai bangunan fisik, tetapi juga sebagai simbol keindahan matematis dalam budaya.

Sesuai dengan hasil observasi pada pembelajaran matematika di SD N 13/I Muara Bulian di tiga kelas V, yaitu VA, VB, dan VC sudah menggunakan media pembelajaran dalam beberapa materi, namun belum memaksimalkan penggunaan teknologi dalam pemakaian media pembelajaran, diantara media yang digunakan berupa bentuk bangun ruang yang dibuat menggunakan karton dalam pembelajaran matematika mengenai balok dan kubus dikelas V, serta belum mengaitkan ilmu etnomatematika dalam pembelajaran. Dari sisi perlengkapan

sekolah mendukung dan cukup baik untuk memfasilitasi penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran kelas.

Dari penjelasan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini akan difokuskan pada pengembangan multimedia interaktif dengan pendekatan etnomatematika, khususnya materi bangun ruang untuk siswa kelas V sekolah dasar. Peneliti memilih judul "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Etnomatematika pada Bangunan Masjid Agung Al-Falah di Jambi Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar" penelitian ini penting untuk mengeksplorasi dan menggali konsep matematika melalui konteks budaya, dengan fokus pada bangunan Masjid Agung Al-Falah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian:

1. Bagaimana prosedur pengembangan multimedia interaktif berbasis etnomatematika pada bangunan Masjid Agung Al-Falah materi bangun ruang kelas V sekolah dasar menggunakan aplikasi *lumio by SMART*?
2. Bagaimana tingkat validitas desain dari multimedia interaktif berbasis etnomatematika pada bangunan Masjid Agung Al-Falah materi bangun ruang kelas V sekolah dasar menggunakan aplikasi *Lumio by SMART*?
3. Bagaimana tingkat validitas produk dari multimedia interaktif berbasis etnomatematika pada bangunan Masjid Agung Al-Falah materi bangun ruang kelas V sekolah dasar menggunakan aplikasi *Lumio by SMART*?
4. Bagaimana tingkat kepraktisan menggunakan multimedia interaktif berbasis etnomatematika pada bangunan Masjid Agung Al-Falah materi bangun ruang kelas V sekolah dasar menggunakan aplikasi *Lumio by SMART*?

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan dan penelitian:

1. Mendeskripsikan prosedur pengembangan multimedia interaktif berbasis etnomatematika pada bangunan Masjid Agung Al-Falah materi bangun ruang kelas V sekolah dasar menggunakan aplikasi *Lumio by SMART*.
2. Mendeskripsikan tingkat validitas desain multimedia interaktif berbasis etnomatematika pada bangunan Masjid Agung Al-Falah materi bangun ruang kelas V sekolah dasar menggunakan aplikasi *Lumio by SMART*.
3. Mendeskripsikan tingkat validitas produk multimedia interaktif berbasis etnomatematika pada bangunan Masjid Agung Al-Falah materi bangun ruang kelas V sekolah dasar menggunakan aplikasi *Lumio by SMART*.
4. Mendeskripsikan tingkat kepraktisan dari multimedia interaktif berbasis etnomatematika pada bangunan Masjid Agung Al-Falah materi bangun ruang kelas V sekolah dasar menggunakan aplikasi *Lumio by SMART*.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

1. Multimedia interaktif yang akan dikembangkan sesuai dengan rancangan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
2. Multimedia interaktif ini berupa bentuk etnomatematika dimana pembelajaran matematika kelas V SD materi bangun ruang dikaitkan dengan budaya yang dalam hal ini menggunakan Masjid Agung Al-Falah di Jambi.
3. Pengembangan ini berupa multimedia interaktif yang di buat semenarik mungkin menggunakan aplikasi *Lumio by SMART*.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Saat ini, dunia pendidikan telah menerapkan teknologi sebagai alat yang efektif dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dapat menyajikan informasi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa, sekaligus memungkinkan mereka terlibat aktif dalam pembelajaran.

Pembelajaran matematika dikaitkan secara budaya dan disajikan dalam bentuk yang lebih menarik dan kreatif dalam bentuk multimedia interaktif yang dapat digunakan oleh guru Kelas V untuk pembelajaran matematika dengan bentuk geometris yaitu kubus dan balok, disajikan secara online menggunakan *lumio by SMART* untuk memudahkan pembelajaran.

1.6 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Dengan asumsi sebagian besar peserta didik dan guru dapat memanfaatkan teknologi berupa media digital seperti *smartphone* atau komputer saat pembelajaran di sekolah sebagai alat dan fasilitas yang mendukung pembelajaran berbasis *Etno* pada pelajaran matematika, khususnya materi bangun ruang di kelas V sekolah dasar.

1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

Berikut adalah keterbatasan pengembangan dalam penelitian ini:

1. Multimedia interaktif yang dikembangkan dapat dimanfaatkan di kelas V sekolah dasar.
2. Media hanya berisi konten multimedia interaktif berbasis etnomatematika kelas V sekolah dasar.

3. Materi yang disajikan dalam media mengenai bangun ruang yaitu kubus dan balok.
4. Pengembangan ini hanya sebatas pada aspek validitas dan kepraktisan saja.

1.7 Definisi Istilah

1. Jenis penelitian pengembangan akan menghasilkan produk yang akan dievaluasi kelayakannya.
2. Etnomatematika mengkaji hubungan antara budaya, tradisi dan matematika.
3. Multimedia interaktif adalah suatu bentuk media yang menggabungkan berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, audio, video, animasi dan interaktivitas untuk memberikan pengalaman yang lebih kaya dan lebih menarik kepada pengguna.
4. Matematika adalah disiplin ilmu yang mendasar dan relevan dalam kehidupan sehari-hari dan didalamnya memuat pembelajaran mengenai bangun ruang.