

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan zaman saat ini, berdampak pada ilmu pengetahuan dan teknologi. Pemerintah Indonesia juga terus berupaya agar dapat bersaing dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk dapat bersaing dalam hal tersebut, pemerintah Indonesia telah berupaya untuk mengembangkan kurikulum sesuai perkembangan zaman saat ini.

Kurikulum merupakan aktivitas dan kegiatan belajar yang direncanakan, diprogramkan bagi peserta didik di bawah bimbingan sekolah baik di dalam maupun luar sekolah (Sarinah, 2015 : 4). Kurikulum dirancang sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran dan berperan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul di masa depan. Sehingga, kurikulum harus disesuaikan dengan perkembangan dan tuntutan zaman untuk dapat mengatasi tantangan-tantangan yang ada dengan memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pengembangan kurikulum tersebut (Agustiana & Asshidiqi, 2021).

Perkembangan teknologi yang semakin meningkat merubah sistem kurikulum di Indonesia. Salah satunya adalah perubahan dari kurikulum KTSP ke kurikulum K13. Kurikulum K13 menuntut siswa yang lebih aktif dan guru harus lebih kreatif dan inovatif dalam pembelajaran. Hasil kreativitas dan hasil inovasi guru dapat dilihat pada media pembelajaran (Relisa et al., 2019 : 12).

Kata media merupakan bentuk jamak dari kata *medium*. *Medium* dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima (Daryanto, 2011 : 4). Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran (Arsyad, 2014 : 4). Fungsi adanya media pembelajaran yaitu: (1) membantu siswa dalam memahami konsep abstrak yang diajarkan; (2) meningkatkan motivasi siswa dalam belajar; (3) memotivasi guru untuk mengembangkan pengetahuan (Relisa et al., 2019). Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sebuah perantara antara guru dan siswa dalam menyampaikan pembelajaran agar dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran.

Matematika merupakan ilmu yang dianggap sebagai ilmu yang abstrak dan sulit dipahami. Materi pada matematika yang sulit untuk dipahami salah satunya yaitu bangun ruang sisi datar. Berdasarkan penelitian oleh Sani (2022) bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi bangun ruang sisi datar masih tergolong rendah. Hal ini juga diperkuat pada penelitian oleh Setyaningtyas (2019) bahwa siswa sulit untuk menjelaskan sifat bangun ruang hal tersebut dikarenakan bangun ruang sisi datar merupakan objek tiga dimensi yang tidak hanya dapat diamati dari depan dan jika diamati dari depan tidak akan tampak secara keseluruhan bentuknya.

Berdasarkan pada angket kebutuhan siswa diperoleh informasi bahwa 61,70% siswa mengalami kesulitan dalam visualisasi jaring-jaring dan 74,47% siswa kesulitan memahami rumus. Pada saat wawancara guru juga mengatakan

bahwa biasanya siswa tidak paham dalam membedakan bentuk bangun ruang, bangun ruang gabungan, dan mengaplikasikan rumusnya. Setyaningtyas (2019) mengatakan bahwa faktor yang menyebabkan siswa tidak paham yaitu dikarenakan media yang digunakan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran sangat penting untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan memahami pelajaran (Sripatmi et al., 2023).

Media tradisional seperti papan tulis dan buku memiliki keterbatasan dalam menampilkan objek tiga dimensi secara menyeluruh karena tidak dapat menampilkan objek secara keseluruhan. Sedangkan, materi bangun ruang sisi datar membutuhkan media yang dapat menampilkan objek tiga dimensi yang tampak dari setiap sisi. Disinilah peran teknologi untuk membantu dalam proses pembelajaran (Nento & Manto, 2023). Salah satu peran teknologi tersebut yaitu membantu dalam memvisualisasikan objek tiga dimensi dengan teknologi AR (*Augmented Reality*).

Augmented Reality adalah sebuah teknologi yang menggabungkan objek buatan komputer, dua dimensi atau tiga dimensi, ke dalam lingkungan nyata di sekitar pengguna secara *real time* (Ismayani, 2020 : 2). Menurut Meilani (2018 : 7) *Augmented Reality* merupakan teknologi yang dapat memunculkan objek maya yang ada pada lingkungan buatan ke dalam dunia nyata pada waktu yang sama dengan alat pindai untuk memunculkan objek. *Augmented Reality* (AR) juga menyajikan interaksi yang menarik, karena dapat merasakan objek virtual seperti ada di lingkungan nyata melalui perangkat komputer atau *mobile* (Arief et al., 2019).

Augmented Reality dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan, salah satunya yaitu pendidikan. Dalam dunia pendidikan dapat digunakan untuk memvisualisasikan konsep abstrak untuk membantu siswa memahami materi dan membuat materi pembelajaran lebih menarik (Aditama et al., 2021). Hal ini dikarenakan *Augmented Reality* (AR) dapat menyajikan visualisasi yang memudahkan pemahaman konsep (Gusteti et al., 2023). Seperti yang dikatakan oleh Radiusman (2020) bahwa siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik cenderung lebih mudah mengingat rumus dan menyelesaikan masalah matematika. Sehingga, dengan bantuan *Augmented Reality* dapat menjadikan sebuah media pembelajaran untuk membantu memahami materi terkait bangun ruang sisi datar yang merupakan objek tiga dimensi.

Penggunaan teknologi AR (*Augmented Reality*) dapat memberikan pengalaman belajar menyenangkan dan memotivasi siswa untuk belajar matematika (Sukma et al., 2022). Selain itu, *Augmented Reality* juga dapat dikombinasikan dengan kebudayaan. Wulandari et al., (2023) mengatakan bahwa saat ini ketertarikan siswa pada kebudayaan menurun. Sehingga, dengan mengkombinasikan teknologi *Augmented Reality* dapat membantu siswa mengenal kebudayaan daerahnya. Seperti pada penelitian oleh Sudirman et al., (2020) yang mengintegrasikan kebudayaan daerah pada media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang berdampak positif terhadap sikap, motivasi, dan pemahaman konsep materi. Sehingga, mengkombinasikan *Augmented Reality* (AR) dan kebudayaan tidak hanya mengenal kebudayaan daerah, tetapi juga dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran.

Dalam pembelajaran matematika, guru juga dapat mengenalkan budaya melalui media pembelajaran. Adapun kebudayaan yang akan dikenalkan pada siswa yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar yaitu Bubu yang ada pada daerah Kepulauan Riau. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa pada saat observasi, terdapat 57,45% siswa belum mengenal bubu. Dari hasil persentase tersebut, mengenalkan budaya melalui media pembelajaran diperlukan agar dapat belajar matematika dan mengenal kebudayaan daerah.

Salah satu aktivitas yang banyak dilakukan oleh masyarakat melayu daerah pesisir di Kepulauan Riau yaitu menangkap ikan. Masyarakat menggunakan sebuah perangkat sederhana yang bernama bubu untuk menangkap ikan. Bubu adalah alat tangkap ikan yang dibentuk sedemikian rupa agar ikan yang didapat tidak mudah keluar. Bubu memiliki bentuk yang sangat beragam seperti: segi empat, silinder, trapesium, bulat setengah lingkaran, lonjong, persegi panjang, atau banyak variasi bentuk lainnya (Ginting et al., 2022). Bentuk bubu sangat beragam sesuai daerah dan jenis ikan yang menjadi target penangkapan (Brahim, 2020 : 14). Adapun objek Bubu yang dikenalkan yaitu bubu yang terdapat di Kepulauan Riau.

Berdasarkan penelitian oleh tim dosen pendidikan matematika Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) bahwa dari hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya sejumlah aktivitas matematis dalam merancang, menghitung, dan mengukur dimensi panjang dalam pembuatan bubu. Pada bubu juga terdapat konsep bangun ruang sisi datar yang terlihat pada susunan bentuknya yang terdiri dari bangun kubus, balok, dan prisma (Febrian et al., 2023). Oleh karena itu, melalui bubu siswa

dapat belajar bangun ruang sisi datar dengan menggunakan objek kebudayaan daerah.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar dengan konteks bubu kelas VIII SMP.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yakni:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar dengan konteks bubu kelas VIII SMP yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar dengan konteks bubu kelas VIII SMP yang praktis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan dan mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar dengan konteks bubu kelas VIII SMP yang valid
2. Untuk mengembangkan dan mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar dengan konteks bubu kelas VIII SMP yang praktis

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Diharapkan dengan adanya media pembelajaran berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar dengan konteks bubu kelas VIII SMP, media tersebut dapat menjadi media yang dapat membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran

2. Bagi Siswa

Diharapkan dengan adanya media pembelajaran berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar dengan konteks bubu kelas VIII SMP, pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan menyenangkan. Serta dapat mengenal budaya melayu yaitu bubu.

3. Bagi Sekolah

Diharapkan hasil penelitian menjadi sumbangsih pemikiran untuk sekolah sehingga bisa menyediakan sebuah media pembelajaran berbantuan *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi datar dengan konteks bubu kelas VIII SMP

4. Bagi penelitian yang lain

Diharapkan penelitian ini bisa dijadikan sumber atau referensi bagi penelitian lainnya dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran yang lebih baik.

E. Asumsi dan Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa asumsi dan keterbatasan yaitu:

1. Asumsi dalam penelitian ini adalah:
 - a) Siswa memiliki dan mampu menggunakan *smartphone* dengan sistem android.
 - b) Siswa diperbolehkan menggunakan *smartphone* saat pembelajaran.
2. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah:
 - a) Aplikasi yang dikembangkan hanya dapat dijalankan pada *smartphone* dengan sistem operasi android dan memiliki penyimpanan memori yang cukup.
 - b) Pengembangan media hanya memuat materi bangun ruang kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar dengan kurikulum 2013.
 - c) Penggunaan media memerlukan *image target* atau target gambar yang perlu dicetak terlebih dahulu agar dapat memunculkan objek tiga dimensi.
 - d) Pengembangan media hanya sampai pada tahap uji praktikalitas

F. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Luaran yang diharapkan dari pengembangan media pembelajaran yaitu:

1. Produk dikembangkan dengan menggunakan *unity 3D, Vuforia, Blender 3D*
2. Produk dikembangkan dalam bentuk aplikasi dengan jenis format *.apk*
3. Sistem operasi minimal android 8.0 (Oreo) dan memiliki minimal penyimpanan RAM 4GB
4. Dioperasikan secara *offline*
5. Tampilan layar potrait atau vertikal

6. Tampilan awal terdiri dari beberapa menu yaitu deskripsi, uraian materi, latihan, tentang, dan keluar.
7. Pada menu deskripsi berisi beberapa menu yaitu Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran, dan petunjuk penggunaan aplikasi
8. Pada menu uraian materi terdiri dari beberapa materi yaitu bucu, kubus, balok, dan prisma segitiga.
9. Pada menu materi bucu terdapat video pengenalan bucu dan *Augmented Reality* bucu. Kemudian pada bagian materi bangun ruang kubus, balok dan prisma segitiga terdapat uraian materi dan *Augmented Reality* bangun ruang sisi datar.
10. Pada menu latihan terdapat latihan soal pilihan ganda dan soal uraian untuk menguji pemahaman siswa
11. Pada menu tentang pengembang terdapat profil singkat pengembang.

G. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan persepsi antara peneliti dan pembaca, perlu ditegaskan definisi yang berhubungan dengan penelitian ini. Definisi istilah penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan adalah menghasilkan dan mengembangkan produk baru. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbantuan *Augmented Reality* dengan konteks bucu dari daerah Kepulauan Riau sebagai bentuk inovasi dalam media pembelajaran matematika.

2. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat atau benda yang dapat mendukung proses pembelajaran di kelas. Fungsi media pembelajaran yaitu: (1) membantu siswa dalam memahami konsep; (2) meningkatkan motivasi siswa dalam belajar; (3) memotivasi guru untuk mengembangkan pengetahuan.

3. *Augmented Reality* (AR)

Augmented Reality atau dapat disingkat AR merupakan sebuah teknologi yang menyatukan objek buatan komputer dalam objek nyata dengan menggunakan alat pindai seperti perangkat komputer atau *mobile* agar objek dapat muncul.

4. Bubu

Bubu merupakan perangkat ikan yang bentuknya disesuaikan dengan jenis ikan yang menjadi target tangkapan dan pengetahuan masyarakat.