

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dan pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan semakin berkembang, sehingga menuntut kita untuk melakukan pembaharuan agar mampu mengimbangi perkembangan tersebut. Pada hakekatnya teknologi yang dibuat atau dikembangkan tidak untuk keperluan pendidikan melainkan dunia digital, akan tetapi alat-alat tersebut ternyata dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan (Budiman, 2017). Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan yang diimplementasikan sebagai media pembelajaran.

Salah satu teknologi yang dapat diimplementasikan dalam dunia pendidikan adalah *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* (AR) merupakan sebuah inovasi bidang multimedia dan *image processing* yang sedang berkembang. Teknologi ini mampu merubah sebuah benda yang sebelumnya datar atau dua dimensi, seolah-olah menjadi nyata. *Augmented Reality* (AR) adalah sebuah variasi dari *virtual environment* atau yang lebih dikenal sebagai *Virtual Reality* (VR). Teknologi *virtual reality* dalam penggunaannya menempatkan pengguna ke dalam lingkup virtual sehingga pengguna merasakan sensasi masuk ke dalam lingkungan aplikasi. Sementara itu, pada saat bersamaan, teknologi *Augmented Reality* (AR) mampu menambahkan realita di dunia nyata dengan unsur objek virtual di mana batas dinding di antara dunia nyata dan maya seakan tidak ada (Azuma, 1997).

Menurut Suharso (2011) penggunaan aplikasi pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) dapat meringankan tugas guru dalam menyajikan materi dan menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif. Hal tersebut bisa menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas dan meminimalisir kesalahan guru saat menjelaskan seperti saat memberikan gambaran konkret dari materi yang disampaikan. Hal tersebut bisa membuat peserta didik dapat membayangkan bentuk dengan benar dan tidak membuat bingung apabila gambarnya berubah posisi.

Menurut Sari (2013) salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik disebabkan metode pembelajaran guru yang masih mengandalkan metode ceramah sehingga peserta didik tidak termotivasi untuk belajar. Keterbatasan media pembelajaran

yang sudah ada seperti buku dan modul pembelajaran, membuat peserta didik bosan dan jenuh. Dalam berbagai kasus guru hanya menggabarkan bangun ruang geometri tersebut pada atau cukup dengan menunjukkan gambar yang ada dalam buku sumber yang digunakan oleh peserta didik. Dari beberapa penelitian masih ditemukan guru menggunakan buku dan gambaran dipapan tulis untuk mengenalkan bangun ruang (Putra, Sari, & Risnasari, 2018). Seorang guru mengalami kesulitan untuk menjelaskan kepada peserta didik pada geometri khususnya tiga dimensi (mempunyai volume), hal ini disebabkan setiap peserta didik harus memiliki visualisasi yang relative tinggi. Jika tidak terdapat alat peraga atau media pembelajaran, tentu saja tidak semua peserta didik mampu memvisualisasikannya. Solusi yang dilakukan oleh guru membuat alat peraga tiga dimensi untuk bangun ruang misal kubus, balok, prisma atau limas menggunakan karton dengan tujuan peserta didik mampu memvisualisasikannya, namun kelemahan alat peraga ini tidak tahan lama dan mudah rusak (Sari & Wardani, 2016).

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk mengembangkan dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dalam dunia pendidikan karena matematika mencakup kesegala aspek. Dalam kehidupan, kita tidak bisa terlepas dari matematika dalam kehidupan sehari-hari seperti menghitung, menentukan bentuk, menentukan ukuran dan lainnya. Matematika merupakan ratu atau ibunya ilmu dimana pengembangan ilmu-ilmu lain bergantung dari matematika, maka tingkat penguasaan akan berpengaruh terhadap penguasaan mata pelajaran yang lain seperti Fisika, Kimia, dan lain-lain (Buchori & Ilyas, 2014). Mempelajari Matematika lebih lanjut itu harus mempelajari materi Matematika sebelumnya. Artinya bahwa, materi Matematika harus diberikan secara berurut. Hal ini berlaku juga dalam mempelajari materi bangun ruang bidang datar (Hamdi & Abadi, 2014). Di Indonesia masalah yang mendasar di dunia pendidikan adalah masih rendahnya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Matematika.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hanafi (2015), pembelajaran menggunakan media *augmented reality* mampu membantu peserta didik dalam memahami suatu materi bangun ruang sisi datar dengan ilustrasi 3D secara langsung dan mudah dipahami. Hasil yang ditunjukkan dengan hasil pengujian dimana tingkat kebergunaan memiliki presentase 76% , kemudahan penggunaan 80%, kemudahan dipelajari 89% dan kepuasan penggunaan 79%.

Pada kesempatan ini peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran bangun ruang sisi datar menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam memberikan inovasi baru media pembelajar yang ada di sekolah tersebut. Karena menurut pendidik masih minimnya bahan ajar dan media pembelajaran yang ada di SMPN 1 Dayeuhkolot. Dengan adanya media pembelajaran baru yang interaktif pendidik berharap adanya dampak positif dalam proses pembelajaran yaitu membuat peserta didik menjadi aktif, kreatif, dan hasil belajar lebih meningkat.

Berdasarkan uraian di atas memberikan inspirasi kepada peneliti untuk menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam memberikan inovasi terhadap media pembelajaran dan meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika, khususnya materi bangun ruang sisi datar. Maka peneliti mengangkat judul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Augmented Reality* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini. Bagaimana pengembangan media pembelajaran *augmented reality* bangun ruang sisi datar menggunakan berbasis *android*?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Pengembangan Media Pembelajaran

Pada zaman sekarang teknologi informasi berkembang pesat sehingga kita harus pandai memanfaatkannya. Pengembangan media pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan untuk menghasilkan media pembelajar yang baru. Dalam pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model *waterfall*. Langkah-langkah model *waterfall* yaitu komunikasi antara pemrogram dengan pengguna untuk menentukan apa saja yang dibutuhkan, perencanaan adalah suatu penyusunan jadwal, pemodelan adalah menganalisis desain, konstruksi adalah pemrograman serta pengujian dan deployment adalah penyerahan media atau aplikasi.

1.3.2 Augment Reality

Teknologi yang mampu memvisualkan sebuah benda yang sebelumnya datar atau dua dimensi seolah-olah menjadi nyata atau berbentuk 3 dimensi. Teknik ini

memungkinkan sebuah objek di dunia maya ditampilkan dengan objek lain di dunia nyata secara bersamaan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran bangun ruang sisi datar menggunakan *augmented reality* berbasis *android*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat secara teoritis dan praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini mampu menambah pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan. Khususnya dalam pengembangan media pembelajaran Matematika dengan media *Augmented Reality* (AR).

1.5.2 Manfaat Praktis

1.5.2.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti sebagai calon pendidik tentang pengembangan ilmu teknologi yang bisa membantu proses belajar mengajar.

1.5.2.2 Bagi Pendidik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pendidik dalam pengembangan media pembelajaran Matematika menggunakan media *Augmented Reality* (AR), sehingga memudahkan guru saat pembelajaran dan membuat peserta didik menjadi aktif dan hasil belajar peserta didik meningkat.

1.5.2.3 Bagi Peserta Didik

Hasil dari penelitian ini, diharapkan pengembangan media pembelajaran Matematika dengan media *Augmented Reality* (AR), peserta didik mampu dengan mudah untuk memahami suatu materi khususnya materi bangun ruang sisi datar, untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang maksimal dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.