

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pada era digitalisasi seperti sekarang ini pendidikan sangat erat kaitannya dengan teknologi. Pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah sudah hampir semua daerah di Indonesia menggunakan teknologi sebagai pendamping atau alat untuk melaksanakan sebuah pembelajaran. Teknologi yang digunakan sebagai penunjang sebuah pembelajaran dapat memberikan dampak positif dan juga dampak negatif bagi guru dan juga peserta didik itu sendiri. Walaupun memberikan dampak negatif tetapi teknologi tetap harus dimanfaatkan sebaik-baiknya dan diatur penggunaannya agar dapat memberikan manfaat bagi guru dan juga peserta didik. Penggunaan teknologi dalam pendidikan terbukti dapat meningkatkan minat belajar pada peserta didik.

Salah satu pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran adalah dengan membuat media pembelajaran berbasis teknologi. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu atau perantara dalam menyampaikan materi kepada peserta didik di kelas. Keberadaan media ini sangat penting karena dapat mendukung efektivitas pembelajaran dan membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mudah dan menarik. Dengan adanya media pembelajaran materi yang disampaikan oleh

guru akan lebih mudah dipahami dan diterima oleh peserta didik guru harus membuat media pembelajaran sesuai dengan jenjang atau tingkatan kelas dan disesuaikan dengan karakter peserta didik, Dengan adanya media pembelajaran berbasis teknologi juga akan mempermudah peserta didik jika ingin belajar diluar jam pelajaran di sekolah karena dapat diakses dimanapun (Dewi et al., 2020). Pada pembelajaran matematika media pembelajaran juga sangat dibutuhkan sebagai penunjang pembelajaran.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang paling penting (Mailani & Wulandari, 2019). Matematika merupakan ilmu yang dipelajari melalui proses berpikir dan bernalar, dengan penekanan utama pada kegiatan penalaran logis dibandingkan hasil eksperimen atau observasi. Ilmu ini berkembang dari pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide-ide abstrak, proses berpikir sistematis, serta kemampuan untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah secara rasional (Wulandari, 2021). Matematika sendiri dianggap menjadi pelajaran yang paling sulit hingga saat ini oleh mayoritas peserta didik. Pada abad ke-21 kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika yaitu 4C terdiri dari *Creativity* (Berpikir Kreatif), *Critical Thinking* (Berpikir Kritis), *Collaboration* (Kolaborasi), dan *Communication* (Komunikasi).

Kemampuan berpikir kritis memegang peranan penting dalam pembelajaran matematika karena membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam serta mampu menerapkan pengetahuannya dalam berbagai situasi. Kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk

menganalisis materi secara kritis, dan ketika dihadapkan pada suatu permasalahan, mereka dapat menguraikan solusi dengan langkah-langkah yang runtut, jelas, dan logis. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Krulik dan Rudnick (dalam Gunawan et al., 2019) berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan untuk menguji, mempertanyakan, menghubungkan, dan mengevaluasi setiap bagian dari suatu permasalahan. Kemampuan ini penting dimiliki oleh peserta didik karena sangat berpengaruh terhadap keberhasilan mereka dalam memahami, mengolah, dan menerapkan konsep-konsep matematika secara tepat dan bermakna

Berdasarkan pengamatan peneliti yang dilaksanakan di SMPN 1 Madiun, bahwasanya media pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika masih menggunakan media pembelajaran yang konkret saja dan terkesan monoton. Kurangnya media pembelajaran yang inovatif dan kreatif menyebabkan peserta didik merasa bosan dan tidak tertarik dengan pembelajaran yang disampaikan sehingga menyebabkan hasil belajar peserta didik rendah. Hal ini nampak pada nilai hasil UTS dan UAS yang masih berada dibawah nilai KKM. Hal ini menyebabkan tingkat berpikir kritis pada peserta didik rendah (Kartin et al., 2023). Padahal di jaman sekarang kemampuan 4C peserta didik menjadi fokus utama bagi guru salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti mengembangkan media pembelajaran yaitu berbasis aplikasi matematika berbasis *Augmented*

*Reality (AR)* dengan memanfaatkan *smartphone* masing-masing peserta didik karena di SMPN 1 Madiun peserta didik diperbolehkan membawa *smartphone* dan juga tersedia fasilitas wifi yang memadai di setiap ruangan kelas. Pengembangan media pembelajaran digital berbasis *Augmented Reality (AR)* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dilakukan karena anak-anak sekarang cenderung lebih menyukai bermain *smartphone* dibandingkan dengan belajar (Farida, 2019). Pada penelitian ini peneliti mengangkat judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Augmented Reality (AR)* Berbantuan *Unity 3D* Materi Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta didik SMPN 1 Madiun”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kevalidan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* berbantuan *Unity 3D* pada materi Bangun Ruang di SMPN 1 Madiun?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* berbantuan *Unity 3D* pada materi Bangun Ruang di SMPN 1 Madiun?
3. Bagaimana tingkat keefektifan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* berbantuan *Unity 3D* pada materi Bangun Ruang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMPN 1 Madiun?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* berbantuan *Unity 3D* pada materi Bangun Ruang di SMPN 1 Madiun.
2. Mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* berbantuan *Unity 3D* pada materi Bangun Ruang di SMPN 1 Madiun.
3. Mengetahui tingkat keefektifan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* berbantuan *Unity 3D* pada materi Bangun Ruang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMPN 1 Madiun.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dan memperluas pemahaman bagi mahasiswa didik pendidikan matematika sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Peserta didik

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber belajar yang membantu peserta didik lebih termotivasi dan tertarik dalam mengikuti pembelajaran Matematika.
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan lebih mengembangkan fleksibilitas peserta didik secara optimal.

### b. Bagi Guru Matematika

Penelitian ini diharapkan dapat menghadirkan terobosan baru bagi guru dalam menyelenggarakan pembelajaran Matematika yang lebih efektif, efisien, dan kreatif.

### c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan peneliti tentang pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Unity 3D*.

## E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* berbantuan *Unity 3D* mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) materi bangun ruang SMP kelas VIII yang termasuk dalam Kurikulum Merdeka Fase D.

2. Media pembelajaran ini dibuat sebagai sumber belajar Matematika pada materi Bangun Ruang yang dapat diakses secara mandiri dan fleksibel melalui aplikasi berbasis android.
3. Media pembelajaran dikembangkan dengan memanfaatkan aplikasi *Unity 3D*.
4. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat diakses dengan mudah kapan saja dan di mana saja, asalkan tersedia koneksi internet yang memadai.
5. Tampilan Media pembelajaran dirancang lebih menarik dengan dilengkapi fitur-fitur yang mendorong peserta didik untuk lebih semangat belajar.
6. Media pembelajaran dilengkapi dengan materi yang didalamnya juga berisi video pembelajaran, *games*, latihan soal, serta ringkasan materi.

#### **F. Pentingnya Pengembangan**

Pengembangan media ini sangat penting dilakukan karena hingga saat ini belum tersedia media pembelajaran berbasis aplikasi pada mata pelajaran matematika, khususnya materi Bangun Ruang. Penggunaan media konvensional yang monoton cenderung membuat peserta didik cepat bosan dalam belajar. Di sisi lain, pesatnya perkembangan teknologi terutama di kalangan peserta didik yang sudah terbiasa menggunakan perangkat digital seperti *smartphone* menjadi peluang untuk menghadirkan inovasi pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* dengan bantuan *Unity 3D* perlu dikembangkan sebagai solusi

inovatif yang menggabungkan teknologi dengan materi pembelajaran guna meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik.

## **G. Definisi Istilah**

### 1. Media pembelajaran matematika

Media pembelajaran matematika merupakan alat atau bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu penyampaian materi matematika, sehingga mempermudah peserta didik dalam memahami konsep serta mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif.

### 2. *Augmented Reality (AR)*

*Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang memungkinkan seseorang dapat berinteraksi dengan objek virtual 2D atau 3D visual yang tampak seolah-olah menyatu dengan dunia nyata.

### 3. *Unity 3D*

*Unity 3D* adalah sebuah platform yang menyediakan seperangkat *tools* untuk membangun aplikasi *mobile* atau *games*, dengan dukungan teknologi grafis dan animasi yang memungkinkan pengembangan konten visual yang interaktif dan menarik.

### 4. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan atau proses kognitif peserta didik untuk menganalisis informasi secara spesifik dan sistematis serta dapat memecahkan masalah tersebut.