

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran yang mencakup literasi, pengetahuan, keterampilan, perilaku, dan penguasaan teknologi. Di abad ini, peserta didik tidak hanya harus mahir dalam ilmu pengetahuan; mereka juga harus mahir menggunakan teknologi, membaca, dan bermoral. Oleh karena itu, kompetensi yang diperlukan di abad ke-21 disebut sebagai 4C, yang mencakup creativity and innovation, collaboration, communication, and critical thinking and problem solving. Di abad ini, pembelajaran harus didasarkan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, juga dikenal sebagai HOTS. Pembelajaran abad 21 mengacu pada metode dan pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan perubahan sosial dan kemajuan teknologi yang cepat. Teknologi pendidikan mencakup semua aspek belajar manusia.. Seiring dengan kemajuan teknologi, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi adalah salah satu indikator keberhasilan institusi pendidikan dalam mengembangkan potensi siswa. (Abdul Majid, 2012).

Pada hasil *TIMSS 2015 (Trends in International Mathematics and Science Study)*. Informasi yang dikumpulkan di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman siswa Indonesia tentang konsep matematis kurang. Hasil *TIMSS* menunjukkan bahwa dari 50 negara, Indonesia berada di urutan ke-45. Ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan matematis yang buruk dalam hal pengetahuan, aplikasi, dan penalaran.

Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep-konsep matematika terutama pada materi bangun ruang. Padahal, untuk memahami materi Bangun Ruang, diperlukan konsentrasi dan imajinasi siswa serta suasana belajar yang kondusif. Salah satunya guru dituntut untuk profesional dalam melaksanakan dan merencanakan pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus mampu mendesain pembelajaran matematika dengan metode, teori, atau pendekatan yang mampu menjadikan siswa sebagai subjek belajar bukan objek belajar.

Salah satu masalah yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang lebih menekankan pada pemahaman konsep tertentu dari topik bahasan. Siswa yang memahami konsep dengan baik selama proses pembelajaran mungkin memiliki prestasi belajar yang baik karena pembelajaran menjadi lebih mudah untuk diikuti. Siswa yang kurang memahami konsep cenderung lebih sulit untuk diikuti, jadi sangat penting untuk memperbaiki kemampuan mereka. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 58 Tahun 2014, yang menyatakan bahwa memahami konsep matematika adalah kemampuan untuk menjelaskan bagaimana konsep berhubungan satu sama lain dan menggunakan konsep dan algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat untuk memecahkan masalah.

Bahwa hasil observasi yang telah dilakukan oleh guru di SDN Karang Setia 03, gejala menunjukkan bahwa siswa kelas V tidak memahami konsep matematis dengan baik. Mereka tidak dapat menyelesaikan soal yang berbeda, hanya

menghafal rumus tetapi tidak memahami artinya, lalu melupakan topik yang dipelajari meskipun relevan, dan tidak dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. hal tersebut karena belum menjadikan media pembelajaran berbasis Augmented Reality sebagai cara untuk menyampaikan materi di kelas. Sebaliknya, mereka menggunakan media konvensional sebagai media dalam proses belajar mengajar. Kendala lain disebabkan kurangnya fasilitas sekolah seperti belum tersedianya LCD Proyektor pada tiap kelas yang mendukung guru untuk mempermudah penyampaian materi. Oleh karena itu, peneliti dapat mencapai kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematis merujuk pada kemampuan siswa untuk memahami, menyerap, menguasai, dan menerapkan materi matematika. Keberhasilan proses pembelajaran bergantung pada peran guru sebagai fasilitator, dinamisator, dan motivator siswa. Namun, untuk keberhasilan belajar siswa, salah satunya adalah pemahaman konsep matematis. Peserta didik harus memiliki kemampuan untuk memahami konsep-konsep dan mampu membangun ide-ide mereka sendiri saat belajar matematika. Karena mereka tidak memahami konsep matematis dengan baik, kebanyakan siswa menghadapi masalah ini.

Guru memiliki keterbatasan dalam visualisasi, yang menyebabkan kesulitan bagi siswa dalam mempelajari bangun ruang (Rahayu et al., 2022). Hal ini membuat banyak siswa bosan karena mereka hanya mendengarkan guru berbicara. Kurangnya menggunakan media pembelajaran yang bervariatif sehingga siswa mudah jemu dan membosankan. Lalu kegiatan pembelajaran di dalam kelas Sebagian besar guru dengan metode ceramah dan media yang berbentuk cetak, Dimana siswa hanya duduk, mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikan

sehingga siswa merasa bosan dan tidak memperhatikan guru saat materi disampaikan. Dengan demikian, belajar hanya bersifat hafalan saja serta kurang bermakna dan suasana pembelajaran menjadi tidak kondusif sehingga menjadi pasif. Selain itu, media pembelajaran yang monoton dan tidak menarik akan membuat siswa bosan dan sulit dipahami, membuat mereka tidak termotivasi untuk belajar karena guru hanya menggunakan media cetak. Hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan.

Saat ini banyak media atau alat bantu pembelajaran yang menggunakan ICT, salah satunya pada mata pelajaran matematika. Kita semua tahu bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang tidak disukai oleh anak-anak. Hambatan ini disadari oleh guru, namun masih banyak guru yang tidak berusaha semaksimal mungkin untuk mengurangi bahkan mengubahnya menjadi pembelajaran yang menarik minat siswa. Jika kondisi ini terus dibiarkan dan tidak menemukan solusinya saat menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas, guru sering menghadapi masalah. Pembelajaran matematika di sekolah masih menunjukkan kelemahan dan kekurangan. Proses pembelajaran matematika dapat diperbaiki, karena gejala tersebut menunjukkan bahwa tujuan belum tercapai dengan baik (Zulfah, 2017). Salah satu upaya untuk meningkatkan proses pembelajaran adalah dengan menerapkan strategi, metode, atau model pembelajaran yang tepat yang dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa. Model pembelajaran *Augmented Reality* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi hal ini.

Saat ini, kemajuan dalam pembelajaran media harus diikuti oleh kemajuan teknologi. Oleh karena itu, guru dapat memanfaatkan alat atau media untuk

mempermudah siswa melihat objek secara langsung, memperjelas penyampaian pesan, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, memungkinkan variasi dalam pembelajaran, dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan. Dikarenakan tanggung jawab utama guru selama proses pembelajaran adalah memfasilitasi belajar peserta didik agar kegiatan belajar mengajar dapat berjalan tanpa hambatan (Abdullah, 2013). Beberapa sekolah, terutama di kota-kota besar, Dimana pendidik telah menggunakan teknologi sebagai alat belajar. Media sebagai alat bantu mengajar berkembang seiring dengan kemajuan teknologi. Selain itu, ada banyak jenis dan variasi media yang dapat digunakan sesuai dengan keadaan dan kondisi, waktu, dana, dan materi yang akan disampaikan.

Contoh teknologi dalam pembelajaran adalah *smartphone*. Sampai saat ini, penggunaan *smartphone* selama proses pembelajaran di institusi Pendidikan masih dibatasi, diawasi, atau bahkan dilarang. Ini Sebagian besar dilakukan karena aktivitas yang melibatkan *smartphone* mengganggu lingkungan sekolah dan mengganggu konsentrasi siswa selama pembelajaran. Sebaliknya, jika digunakan dengan cermat dan inovatif, *smartphone* dapat menjadi alat pembelajaran yang bermanfaat bagi siswa dan guru. Buku teks dan teknologi sebagai media pembelajaran dapat membantu siswa, terutama dalam belajar. Salah satu pengembangan media pembelajaran yang masih baru adalah media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* dapat menjadi salah satu alternatif teknologi untuk mengintegrasikan media pembelajaran di Sekolah Dasar. Siswa dan guru perlu memperbarui media pembelajaran yang digunakannya agar tidak ketergantungan dengan media pembelajaran tradisional.

Hal tersebut perlu diperhatikan karena media merupakan faktor penting dalam keberhasilan materi yang disajikan kepada siswa. Selain untuk alat bantu pembelajaran, penggunaan teknologi *Augmented Reality* secara tidak langsung mengajarkan siswa untuk dapat menggunakan teknologi yang sedang berkembang saat ini (Huda & Negara,2020).

Guru juga membutuhkan alat untuk menyampaikan informasi dan membantu siswa belajar. Alat-alat ini termasuk media pengajaran, metode pengajaran, dan strategi yang digunakan guru untuk mencapai tujuan pendidikan dan tujuan proses belajar. Salah satu media yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran adalah *Augmented Reality*. Model 3D ini menggantikan media pembelajaran yang terbuat dari kayu atau kertas karton. Hal ini dapat membantu siswa memahami bentuk bangun ruang secara lebih jelas dan mudah dipahami. AR juga dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar (Setyawan et al., 2019; Sunardi et al., 2022). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Departemen Sistem Informasi Universitas Teknologi Malaysia menemukan bahwa siswa yang menggunakan bantuan teknologi di kelas memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan bantuan teknologi di kelas.

Berdasarkan uraian di atas, hal inilah yang menarik dan penting dilakukan untuk penelitian. peneliti ingin mempelajari lebih lanjut tentang cara menggunakan AR dalam kegiatan pembelajaran bangun ruang untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu peneliti mengangkat judul “**Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Bangun Ruang**”

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa.
2. Belum adanya sumber daya yang membantu guru dalam proses pembelajaran dan penyampaian materi
3. Masih sering menggunakan ceramah dan media kayu dan kertas karton
4. Tidak menggunakan media pembelajaran yang bervariasi, yang menyebabkan siswa menjadi jemu dan membosankan.

## C. Batasan Masalah

Untuk membuat penelitian ini lebih terfokus dan terarah, perlu ada pembatasan masalah karena luasnya masalah. Oleh karena itu, penelitian ini hanya membahas masalah pengaruh media *Augmented Reality* terhadap kemampuan pemahaman konsep pada bangun ruang.

## D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut apakah terdapat pengaruh media *Augmented Reality* terhadap kemampuan pemahaman konsep pada bangun ruang.

## E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut untuk mengetahui pengaruh penggunaan teknologi *augmented reality* (*AR*) dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri pada siswa kelas V.

## F. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Diharapkan bahwa studi ini akan memberikan pengetahuan baru tentang pengajaran augmented reality yang berkaitan dengan pemahaman konsep dalam mata pelajaran matematika. Selain itu, studi ini juga dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian tambahan yang berkaitan dengan subjek ini.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan akan memberikan informasi tentang penggunaan augmented reality untuk mengajar siswa memahami konsep bangun ruang, khususnya siswa kelas V. Selain itu, penelitian ini dapat berguna sebagai pendekatan bagi guru untuk menyelesaikan masalah dengan siswa yang kurang memahami konsep.

#### b. Bagi Siswa

Studi ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa, melatih mereka untuk berpartisipasi lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar, dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep bangun ruang.

#### c. Bagi Sekolah

Diharapkan hasil penelitian ini akan membantu sekolah meningkatkan kualitas pengajaran bangun ruang di SDN Karang Setia 03. Selain itu, hasilnya akan memberi inspirasi bagi sekolah untuk mengubah model pembelajaran mereka.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi guru di masa mendatang untuk menambah pengetahuan dan pengalaman mereka.



