

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini memaparkan latar belakang peneliti untuk meneliti masalah, terdapat rumusan masalah yang diusung peneliti, tujuan penelitian dan manfaat dalam melakukan penelitian ini, serta struktur organisasi skripsi. Pendahuluan dibuat agar terperinci dengan terstruktur dengan baik sesuai kaidah keilmuan.

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Permendikbud No. 103 tahun 2014 disebutkan bahwa “Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan”. Maka dari itu dalam proses pembelajaran peserta didik tidak hanya menerima pengetahuan yang diberikan oleh guru saja melainkan peserta didik juga dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik perlu didorong untuk bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berupaya keras mewujudkan ide-idenya. Berdasarkan amanat permendikbud tersebut, salah satu langkah yang dapat ditempuh adalah melalui penerapan pembelajaran yang tepat sesuai dengan pendidikan abad ke-21.

Pendidikan di abad 21 berdampingan dengan pemanfaatan teknologi digital dan keterampilan pembelajaran abad 21. Keterampilan abad 21 terdiri dari keterampilan 4C yang meliputi keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), komunikasi (*communication*), dan kolaborasi (*collaboration*). Siswa harus memiliki keterampilan 4C, salah satunya yaitu berpikir kritis (*critical thinking*) yang artinya siswa didorong untuk dapat berpikir lebih dalam dan mampu menyelesaikan berbagai masalah melalui pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya. Menurut Khairiyah, (2019) berpikir kritis sangat didorong dalam pembelajaran abad 21 karena semakin berkembangnya zaman maka permasalahan baru yang akan dihadapi di kehidupan yang akan datang akan lebih rumit dalam menyelesaikan masalah.

Terdapat berbagai pengertian berpikir kritis. Menurut Ennis, (2011) berpikir kritis adalah berpikir logis dan reflektif yang difokuskan pada pengambilan keputusan yang akan dipercayai atau dilakukan. Kemampuan berpikir kritis perlu dibiasakan pada pembelajaran agar siswa mampu menganalisis

permasalahan sehari-hari dan menerapkan ide dalam perkembangan ilmiah, teknologi dan dapat menemukan solusi.

Namun pada faktanya, kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Kondisi nyata ini ditemukan dari beberapa hasil studi literatur yang telah dilakukan. Hal ini dibuktikan dengan skor sains pada peringkat 70 dari 78 pada PISA 2018 (OECD, 2016). Tes tersebut diberikan untuk menguji kemampuan sains siswa yang terdiri atas kemampuan menganalisis serta berfikir kritis peserta didik. Berdasarkan hasil survei oleh *Organization for Economic Coperation and Development (OECD)* melalui program *Trends in Internasional Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2011 menunjukkan bahwa rata-rata nilai prestasi sains siswa di Indonesia berada di bawah nilai rata-rata internasional. Soal-soal TIMSS dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis. Menurut Suratno, (2017) siswa cenderung pasif dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Ketertarikan siswa sekolah dasar dalam hal membuktikan suatu prinsip maupun konsep masih kurang. Hal ini salah satunya disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang kurang tepat sehingga dalam proses pembelajaran siswa belum terlibat secara aktif. Kurangnya ketertarikan siswa dalam membuktikan prinsip atau konsep tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah

Berdasarkan pemaparan tersebut, perlu adanya suatu inovasi dalam proses pembelajaran. Salah satu inovasi yang dapat digunakan adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan pemanfaatan teknologi dan dapat mendukung kemampuan berpikir kritis yaitu pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering dan Mathematics*). STEM dapat didefinisikan sebagai suatu pendekatan yang mengaitkan dan mengintegrasikan beberapa subjek STEM guna menciptakan pembelajaran yang berbasis permasalahan kehidupan sehari-hari. Sebagai pendekatan, STEM adalah pendekatan dalam pendidikan dimana sains, teknologi, teknik dan matematika terintegrasi dengan proses pendidikan yang berfokus pada pemecahan masalah yang nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran STEM menunjukkan kepada siswa bagaimana konsep, prinsip *Science, Technology, Engineering dan Mathematics (STEM)* digunakan secara

terintegrasi untuk mengembangkan produk, proses dan sistem yang bermanfaat bagi kehidupan manusia.

Menurut Simarmata dkk, (2020) setiap aspek dari STEM memiliki ciri-ciri khusus yang membedakan antara ke empat aspek tersebut. Adapun ke empat ciri tersebut berdasarkan definisi yang dijabarkan oleh Torlakson (2014) yakni: (1) sains yang mewakili pengetahuan mengenai hukum-hukum dan konsep-konsep yang berlaku di alam; (2) teknologi adalah keterampilan atau sebuah sistem yang digunakan dalam mengatur masyarakat, organisasi, pengetahuan atau mendesain serta menggunakan sebuah alat buatan yang dapat memudahkan pekerjaan; (3) teknik atau *engineering* adalah pengetahuan untuk mengoperasikan atau mendesain sebuah prosedur untuk menyelesaikan sebuah masalah; dan (4) matematika adalah ilmu yang menghubungkan antara besaran, angka dan ruang yang hanya membutuhkan argument logis tanpa atau disertai dengan bukti empiris. Seluruh aspek ini dapat membuat pengetahuan menjadi lebih bermakna jika diintegrasikan dalam proses pembelajaran.

Dalam pendekatan STEM, peneliti menggunakan bantuan media pembelajaran berbasis teknologi. Salah satunya dengan pendekatan STEM berbantuan *Augmented Reality*. Menurut Hamalik, (1989) media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. *Augmented Reality (AR)* merupakan teknologi perpaduan benda 3 dimensi atau 2 dimensi yang memproyeksikan benda tersebut di dunia nyata (Brata dan Brata, 2018). *Augmented Reality (AR)* juga didefinisikan sebagai teknologi penggabungan dunia maya dan dunia nyata serta memiliki sifat interaktif berdasarkan waktu nyata dan memiliki bentuk 3 dimensi. Pemanfaatan pendekatan STEM dengan bantuan media yang tepat, salah satunya *Augmented Reality* dapat mendukung kelancaran proses pembelajaran IPA di sekolah dasar terutama dalam mengembangkan kemampuan 4C, yaitu salah satunya berpikir kritis.

Penelitian dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis telah dilakukan oleh beberapa pendidik maupun peneliti Indonesia, seperti penelitian yang dilakukan oleh Ritonga & Zulkarnaini, (2021) diperoleh hasil bahwa implementasi STEM efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Adapun

penelitian yang dilakukan oleh Andriani & Amelia, (2022) diperoleh nilai output sebesar 0,867 sementara koefisien determinasi sebesar 0,752 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel *augmented reality* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan persentase sebanyak 75,2%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti, dapat disimpulkan bahwa pendekatan STEM dan pembelajaran *Augmented Reality* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA sangat penting dimiliki oleh siswa. Snyder & Snyder, (2008) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan hal yang penting, hal ini karena melalui berpikir kritis akan membuat seseorang dengan otomatis dapat menyelesaikan masalah sederhana atupun masalah yang kompleks baik dalam pelajaran maupun di kehidupan sehari-hari. Hal tersebut diperkuat oleh Gunn, Grigg, & Pomahac, (2008) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis berimplikasi terhadap mental aktif siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Berpijak dari permasalahan yang telah dipaparkan, maka peneliti melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Pendekatan STEM Berbantuan *Augmented Reality* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji oleh peneliti secara umum adalah “Apakah penerapan pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan *augmented reality* dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar?” Kemudian dikhususkan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan *augmented reality* lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional kelas IV?
2. Bagaimanakah pengaruh pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan dari penelitian yang akan dilakukan yaitu mengetahui pengaruh pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar. Adapun tujuan khususnya adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan *augmented reality* lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional kelas IV.
2. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini meliputi manfaat secara teoretis dan praktis, yaitu:

1. Manfaat Teoretis
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pendidikan khususnya mengenai pengaruh pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir siswa kelas IV sekolah dasar.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa melalui pembelajaran yang menarik dan bermakna menggunakan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
 - b. Bagi guru, menjadi rujukan tentang pendekatan STEM dalam menerapkan penggunaan media pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan selama proses belajar mengajar berlangsung.
 - c. Bagi Peneliti, sebagai bahan masukan karena hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan dalam melaksanakan proses pembelajaran.

d. Bagi pembaca, diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pembelajaran STEM di sekolah dasar.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan dalam skripsi ini merujuk pada Peraturan Rektor Universitas Pendidikan Indonesia No.7867/UN40/HK/2019 tentang Pedoman penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun Akademik 2019. Struktur dalam pedoman ini meliputi bab pendahuluan, kajian pustaka, metode penelitian, temuan dan pembahasan, simpulan, implikasi, serta rekomendasi. Kemudian disusun menggunakan bab bernomor yang sistematis dan terstruktur. Struktur organisasi dalam skripsi ini berawal dari Bab 1 Pendahuluan dan berakhir dengan Bab V yakni simpulan. Berikut uraian lengkapnya:

Bab I berisi pendahuluan yang terdiri dari 1) Latar Belakang Masalah 2) Rumusan Masalah Penelitian 3) Tujuan Penelitian 4) Manfaat Penelitian dan 5) Struktur Organisasi Penulisan.

Bab II berisi kajian pustaka yang terdiri dari 1) Kajian Teori mengenai *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) 2) *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran 3) Kemampuan berpikir kritis 4) Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar 5) Materi Ajar 6) Implementasi Pendekatan STEM terhadap Materi Ajar 7) Hasil Penelitian yang Relevan 8) Hipotesis Penelitian 9) Kerangka Berpikir

Bab III berisi metode penelitian yaitu 1) Jenis dan Desain Penelitian 2) Partisipan 3) Populasi dan Sampel 4) Definisi Operasional, 4) Teknik Pengumpulan Data 5) Instrumen Penelitian 6) Pengembangan Instrumen 7) Prosedur Penelitian 8) Teknik Analisis Data dan 9) Hipotesis Statistik.

Bab IV adalah temuan dan pembahasan yang terdiri dari; 1) Temuan penelitian dan 2) Pembahasan yang berisi penjelasan mengenai data yang diperoleh dari hasil pengolahan data serta disajikan dalam bentuk statistik kemudian ditafsirkan secara deskriptif dalam pembahasan.

Bab V berisi simpulan, implikasi, serta rekomendasi yang berisi penjelasan singkat mengenai hasil penelitian serta masukan yang memiliki manfaat dari hasil penelitian tersebut.