

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu aspek penting bagi para peserta didik ialah kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan kemampuan dalam abad 21, yaitu kemampuan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan bernalar kreatif. Trilling & Fadel (Fajri, Yusuf, dan Yusoff., 2021) mengungkapkan bahwa keterampilan utama yang harus dimiliki di abad 21 adalah kemampuan belajar dan berinovasi. Kemampuan ini berkaitan dengan beberapa keterampilan, termasuk kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah, kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi, serta kemampuan berkegiatan dan berinovasi. Hal serupa juga dipaparkan oleh Sunardi, Sugiarti & Yudianto (Amalia, Aini & Makmun., 2020) bahwa dalam pembelajaran abad 21 siswa diharapkan dapat memiliki empat kompetensi. Empat kompetensi tersebut sering disebut dengan 4C's yang meliputi *Creativity thinking* (Berpikir Kreatif), *Critical Thinking* (Berpikir Kritis), *Collaboration* (Kolaborasi) dan *Communication* (Komunikasi).

Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal berperan penting dalam menerapkan inovasi pendidikan, salah satunya dengan pengimplementasian Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam, dimana konten pembelajaran akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi (Kemendikbud; Khoirurrijal, Fadriati, Sofia, Makrufi, Sunaryo, Muin, Tajeri, Fakhruddin, Hamdani & Suprapno., 2022). Selain itu, pendidik juga memiliki keleluasaan untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar peserta didik. Kurikulum Merdeka sendiri merupakan kurikulum yang lebih menonjolkan partisipasi dalam pembelajaran sehingga menjadikan peserta didik lebih aktif. Melalui penerapan kurikulum merdeka para siswa diharapkan dapat menggali kemampuan pengetahuannya dalam mencari informasi secara mandiri sehingga peserta didik bisa lebih memahami materi yang tengah dipelajari (Yuliana & Restian, 2023).

Kurikulum Merdeka juga dijelaskan oleh Nadhiroh & Anshori (2023) sebagai kurikulum yang memberi kebebasan pada setiap siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, berpusat pada siswa serta mengembangkan karakter siswa yang sesuai dengan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Penerapan Kurikulum Merdeka juga bertujuan agar para siswa tidak tertekan dan merasa nyaman selama melaksanakan pembelajaran. Dengan adanya pemberlakuan Kurikulum Merdeka siswa juga dapat mengasah keterampilan dan kemampuannya untuk berpikir lebih kritis dan kreatif.

Individu yang memiliki kemampuan berpikir yang baik cenderung dapat mencari solusi atas masalah yang dihadapi. Kemampuan berpikir kritis pada dasarnya juga sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari karena kemampuan tersebut dapat membuat seseorang terbiasa berpikir secara sistematis. Dengan demikian individu mampu beradaptasi dengan baik serta dapat mengatasi segala permasalahan yang terjadi dalam hidupnya (Riyanto, 2023).

Orang-orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat menciptakan inovasi dan perkembangan baru yang bermanfaat tak hanya bagi dirinya namun juga lingkungan di sekitarnya (Suatini, 2019). Tak heran apabila individu dengan kemampuan ini akan selalu bertahan dalam menghadapi berbagai tantangan dan perubahan zaman. Dengan adanya kemampuan berpikir kritis yang baik, generasi muda juga akan menjadi generasi yang berkualitas yang akhirnya akan berdampak pada kemajuan suatu bangsa.

Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh setiap individu (Roudlo, 2020). Melalui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis individu dapat mengidentifikasi setiap permasalahan dengan jelas dan logis, merumuskan dengan cermat pokok-pokok permasalahan, menggunakan metode yang sesuai untuk menyelesaikan masalah secara akurat, menjabarkan data-data dengan tepat untuk menyelesaikan masalah, mengevaluasi setiap penyelesaian dari masalah dengan cermat dan teliti serta dapat membedakan kesimpulan yang didasarkan pada logika yang valid maupun tidak valid (Anggraini, Siagian & Agustinsa., 2022).

Namun dalam kenyataannya, kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah dasar masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dari berbagai pengamatan,

diantaranya hasil pengamatan yang dilakukan Arif, Zaenuri & Cahyono., (2020) yang menunjukkan bahwa peserta didik di Indonesia masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang tergolong rendah. Berdasarkan hasil observasi Hidayat Mawardi & Astuti., (2019) mengungkapkan bahwa penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis salah satunya karena penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dalam proses kegiatan pembelajaran. Kondisi inilah yang membuat siswa sulit meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya karena pembelajaran tidak melibatkan proses konstruksi. Metode pembelajaran yang berpusat pada guru tanpa memberi kesempatan siswa untuk berkembang juga menjadi salah satu penyebab siswa mempunyai kemampuan berpikir kritis yang rendah (Ningsih, Efendi & Sartika., 2022).

Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya dengan penggunaan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Upaya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan dengan berbagai cara. Penerapan pendekatan, model, strategi bahkan media pembelajaran harus dibuat sangat inovatif menyesuaikan tujuan pembelajaran (Lieung, 2019). Pendekatan yang dianggap tepat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA). Pendekatan ini berlandaskan pada pertumbuhan intelektual siswa yang masih berada dalam tahap konkret. Pendekatan CPA adalah pendekatan instruksional tiga langkah yang sangat efektif dalam mengajarkan konsep matematika (Putri, Julianti, Adjie & Suryani., 2017). Salah satu pembelajaran yang memungkinkan dapat membantu siswa agar lebih mudah dalam mempelajari suatu konsep matematika, serta dilaksanakan secara bertahap sesuai kemampuan siswa adalah pembelajaran dengan pendekatan CPA (Sumiyati, 2017).

Radiusman & Simanjuntak (2020), menjelaskan hasil penelitiannya bahwa pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) merupakan salah satu pendekatan yang berkontribusi langsung dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) merupakan pendekatan instruksi bertahap dimana dalam penerapannya, siswa akan digerakkan

untuk memecahkan masalah matematika secara aktif sehingga akan melatih kemampuan mereka untuk berpikir lebih kritis.

Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) juga dijelaskan oleh Enzelina, Suwangsih, Putri & Rahayu (2019) sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang mengacu pada konsep teori belajar Bruner terkait tahapan teori belajar perkembangan kognitif. Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) dipilih karena pendekatan ini mempunyai beberapa tahapan yang sesuai dengan tahapan kemampuan kognitif siswa SD.

Suatu inovasi dalam kegiatan pembelajaran sangatlah dibutuhkan, karena adanya inovasi menjadikan kualitas pendidikan semakin meningkat. Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam membantu proses pembelajaran sebagai media belajar dianggap memiliki nilai yang sangat efektif dan efisien (Widiyanto, 2021). Salah satu inovasi dari media pembelajaran yang menarik dan diyakini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada mata pelajaran matematika khususnya dalam mempelajari materi geometri bangun ruang adalah media *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* (AR) sendiri dapat diartikan sebagai teknik yang dikembangkan dalam teknologi yang dapat menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau memproyeksikannya secara *realtime* (Ahmad, Samsugi & Irawan., 2022). Sejalan dengan pendapat Zulhelmi, Adlim, & Mahidin (2017) mengungkapkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan interaksi secara langsung antara siswa dan lingkungannya sehingga menimbulkan keterampilan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriani & Ramadani (2022) bahwa penggunaan media *Augmented Reality* (AR) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan antusiasme belajar siswa. Dengan demikian, pendekatan CPA berbantuan media AR diharapkan dapat memberi pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SD.

Adapun pada penelitian ini peneliti akan menggunakan Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) berbantuan *Augmented Reality* (AR) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SD yang nantinya akan disesuaikan dengan kurikulum merdeka.

Penelitian ini dimotivasi oleh berbagai alasan yaitu, kegiatan pembelajaran yang masih menggunakan media pembelajaran yang sederhana dengan menghafal rumus-rumus praktis sehingga diperlukan pengembangan dan inovasi baru yang dapat meningkatkan pemahaman berpikir kritis matematis siswa khususnya dalam pembelajaran matematika geometri bangun ruang. AR memiliki kemampuan unik yang dapat memberikan pengaruh terhadap pengalaman belajar siswa, sehingga perkembangan teknologi AR memungkinkan para peneliti untuk mengembangkan dan mengevaluasi pengalaman belajar siswa dengan memanfaatkan teknologi AR sebagai media pembelajaran (Dutta, 2015). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada materi geometri bangun ruang di Sekolah Dasar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran dan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dianggap tepat terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu pendekatan CPA berbantuan media AR.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka peneliti berkeinginan untuk mengetahui lebih lanjut dan tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) Berbantuan *Augmented Reality* (AR) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SD”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar yang mendapatkan penerapan pendekatan CPA berbantuan AR lebih baik daripada siswa yang mendapatkan penerapan pendekatan konvensional ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM) tinggi, sedang, dan rendah?
2. Apakah terdapat pengaruh penerapan pendekatan CPA berbantuan AR terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran geometri bangun ruang?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar yang mendapatkan penerapan pendekatan CPA berbantuan AR lebih baik daripada siswa yang mendapatkan penerapan pendekatan konvensional ditinjau secara keseluruhan dan berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM) tinggi, sedang, dan rendah.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan CPA berbantuan AR terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran geometri bangun ruang.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis pada materi geometri bangun ruang menggunakan pendekatan CPA berbantuan media pembelajaran AR terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SD.

2. Secara Praktis

Adapun manfaat secara praktis dibagi menjadi:

- a. Bagi Guru

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat menjadi referensi dan rekomendasi bagi pendidik, terutama yang berkenaan dengan penggunaan pendekatan CPA berbantuan AR sebagai strategi pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan untuk membantu siswa mempelajari matematika khususnya materi geometri bangun ruang guna menstimulus peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SD.

- b. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pendekatan CPA berbantuan AR terhadap materi geometri bangun ruang. Diharapkan siswa mampu memahami materi geometri bangun ruang dengan dapat mengaplikasikannya di kehidupan sehari-hari melalui pendekatan CPA dan bantuan media pembelajaran AR.

c. Bagi Sekolah

Pendekatan pembelajaran CPA dapat meningkatkan mutu sekolah dasar khususnya dalam materi geometri bangun ruang dengan tujuan untuk mengenalkan dan memahami pendekatan CPA berbantuan AR melalui pemanfaatan media teknologi.

d. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, peneliti mendapatkan pengalaman serta meningkatkan keterampilannya untuk menjadi calon tenaga pendidik yang profesional, kreatif, dan inovatif pada pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan CPA khususnya dalam materi geometri bangun ruang di sekolah dasar.

e. Bagi Pembaca

Diharapkan penelitian ini dapat memberi informasi dan menambah pengetahuan baru bagi para pembaca dalam melakukan pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan CPA berbantuan AR khususnya pada materi geometri bangun ruang di sekolah dasar.

1.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada proses penyusunan naskah skripsi ini disesuaikan dengan Peraturan Rektor UPI (Universitas Pendidikan Indonesia) Nomor 7867/UN40/HK/ 2021. Pedoman ini terdiri beberapa bagian diantaranya adalah bagian pendahuluan, kajian teori, metode penelitian, temuan dan pembahasan, simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Serta diatur menggunakan bab dengan nomor yang sistematis yang diuraikan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, terdiri atas: a) Latar Belakang; b) Rumusan Masalah; c) Tujuan Penelitian; d) Manfaat Penelitian; dan e) Struktur Organisasi.

Bab II Kajian Teori, yang terdiri dari a) Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA); b) Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR); c) Berpikir Kritis Matematis Siswa; d) Pembelajaran Konvensional; e) Keterkaitan Pendekatan CPA terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Media Pembelajaran AR; f) Materi Ajar; g) Hasil Penelitian Yang Relevan; h) Road Map Penelitian; dan i) Hipotesis Penelitian.

Bab III Metode Penelitian, yang terdiri dari a) Pendekatan, Jenis dan Desain Penelitian; b) Populasi dan Sampel; c) Definisi Operasional; d) Prosedur Penelitian;

e) Teknik Pengumpulan Data; f) Instrumen Penelitian; g) Pengembangan Instrumen; h) Teknik Analisis Data; dan i) Hipotesis Statistik.

Bab IV Temuan dan Pembahasan, yang dijabarkan ke dalam dua bahasan pokok, yaitu a) temuan dari penelitian, yang berisi hasil olahan (analisis deskriptif) serta analisis dari pendataan (analisis inferensial) yang disesuaikan dengan rumusan masalah; b) bahasan temuan penelitian, guna menjawab pernyataan yang terdapat pada rumusan masalah.

Bab V Penutup, yang terdiri dari a) Simpulan; b) Implikasi; dan c) Rekomendasi.