

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada Bab I pendahuluan ini akan dijelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Ilmu Pendidikan Alam (IPA) merupakan disiplin ilmu yang diajarkan pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar (SD) hingga perguruan tinggi. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat didefinisikan sebagai pengetahuan mengenai objek dan fenomena alam yang diperoleh melalui pemikiran dan penyelidikan ilmuwan. Proses ini melibatkan kemampuan bereksperimen dan menggunakan metode ilmiah (Hermawan, 2022). Mata pelajaran IPA merupakan sarana bagi peserta didik untuk mengeksplorasi diri dan alam, serta peluang untuk berkembang pada penerapan dalam kehidupan sehari-hari (Fahmi dkk, 2021). Dalam Kurikulum Merdeka saat ini, terdapat beberapa reformasi yang dilakukan, salah satunya adalah perubahan struktur kurikulum, khususnya integrasi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) ke dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Penggabungan IPA dan IPS dalam Kurikulum Merdeka dimaksudkan untuk menumbuhkan pendekatan pendidikan yang komprehensif, interdisipliner, dan relevan secara kontekstual. Melalui integrasi ini, kedua mata pelajaran tersebut tidak hanya dieksplorasi secara terpisah tetapi juga saling berhubungan sehingga memungkinkan peserta didik memahami korelasi antara dimensi alam dan sosial dalam kehidupan sehari-hari (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021).

Integrasi IPA dan IPS dapat meningkatkan penerapan pembelajaran pada konteks dunia nyata dan menumbuhkan keterampilan yang penting di era globalisasi, seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan inovasi. Lebih lanjut, integrasi ini dapat memfasilitasi pemahaman peserta didik tentang peran sains dalam mengatasi permasalahan sosial dan lingkungan, serta mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan masa depan (Rahmawati dan Wijayanti, 2020). Hal ini melibatkan fasilitasi diskusi antara peserta didik dan guru untuk merencanakan kegiatan secara kolaboratif, menumbuhkan akuntabilitas dan

dedikasi peserta didik. Peserta didik didorong untuk mengidentifikasi, mengatasi, dan mengusulkan solusi terhadap masalah dengan menciptakan produk dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek. Melalui pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat memahami materi pelajaran secara efektif dan meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya (Sudibya dkk, 2022).

Kemampuan berpikir kritis peserta didik mempunyai arti penting baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam ranah akademis. Dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan ini berperan penting dalam membimbing peserta didik dalam mengambil keputusan yang tepat dan melindungi mereka dari misinformasi dan manipulasi. Sebaliknya, dalam lingkungan akademik kemampuan berpikir kritis merupakan komponen mendasar dalam mengembangkan keterampilan akademik tingkat lanjut, termasuk kecakapan memecahkan masalah, serta kemampuan berpikir kreatif dan analisis. Berpikir kritis memerlukan kapasitas untuk mengatasi masalah dengan mensintesis pengetahuan dalam kerangka kognitif anak, sehingga memberdayakan mereka untuk memilih solusi yang tepat (Cahyono, 2017). Berpikir kritis melibatkan eksplorasi sistematis, pembangkitan, analisis, pengumpulan, dan konseptualisasi informasi yang berkaitan dengan kesadaran individu, meningkatkan kreativitas dalam upaya pemecahan masalah. Dalam bidang pendidikan sains, menumbuhkan pemikiran kritis mempunyai arti penting dalam membekali peserta didik dengan kapasitas untuk mengatasi tantangan, membuat keputusan yang tepat, dan menunjukkan ketekunan dalam perjalanan belajar mereka (Norrizqa, 2021).

Berdasarkan *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018, Indonesia menempati peringkat ke-70 dari 78 negara dengan skor 396. Temuan ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains Indonesia masih relatif rendah dibandingkan negara lain (OECD, 2019). Situasi ini diperparah dengan hasil tahun 2022 yang menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia memperoleh skor literasi sains sebesar 383 poin, menurun dari penilaian PISA tahun 2018. Skor ini jauh di bawah skor rata-rata negara-negara anggota *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* yang berkisar antara 483 hingga 488 poin. Dengan skor 383 pada tahun 2022, kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masuk dalam level 1a. Umumnya, peserta didik ini

Rissa Puspita Sari, 2024

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA ARTSTEPS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

menunjukkan kemampuan untuk memanfaatkan pengetahuan dasar untuk mengenali fenomena ilmiah sederhana, mengidentifikasi hubungan sebab-akibat atau korelasi dasar, dan menafsirkan data grafis dan visual secara lugas. Namun, peserta didik pada tingkat ini di Indonesia belum menggunakan konsep-konsep abstrak untuk menjelaskan fenomena yang lebih kompleks, merumuskan hipotesis atau prediksi, atau mempertanyakan dan mengidentifikasi masalah secara kritis.

Menurut PISA, keterampilan literasi sains mencakup kemampuan menerapkan pengetahuan ilmiah untuk identifikasi masalah, perolehan pengetahuan baru, penjelasan fenomena, dan menarik kesimpulan berdasarkan pemahaman ilmiah. Dari definisi tersebut terlihat bahwa kemampuan literasi sains berkaitan erat dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Korelasi ini diperkuat oleh fakta bahwa keterampilan literasi sains dan kemampuan berpikir kritis memiliki indikator yang sama dalam proses pembelajaran, terutama berpusat pada pembinaan kemampuan dasar peserta didik dalam mengenali dan memahami informasi dasar yang relevan dengan suatu permasalahan yang diberikan.

Dalam penelitian yang dilakukan (Amir, 2015) ditemukan bahwa peserta didik Indonesia hanya mahir dalam memecahkan masalah tingkat menengah, dan hanya 5% yang mampu menyelesaikan masalah kategori tinggi dan lanjutan. Sebaliknya, sebagian besar yaitu 78% peserta didik Indonesia menunjukkan kompetensi hanya dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan perbaikan tingkat rendah, terutama yang melibatkan pembelajaran hafalan dan menghafal. Untuk mengatasi masalah ini, sangat penting bagi guru untuk secara cermat mengidentifikasi dan menyelidiki kesulitan penalaran peserta didik melalui proses berpikir kritis. Dengan melakukan hal tersebut, guru dapat melihat kesalahan dan kelemahan berpikir kritis peserta didik, sehingga memungkinkan mereka untuk menyesuaikan strategi pengajaran yang bertujuan untuk mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Menurut temuan penelitian yang dilakukan oleh (Amalia dkk, 2021) kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA, sebagian besar peserta didik menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kritis yang rendah. Hal ini terbukti ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab dan menyelesaikan pertanyaan terkait sains, serta kurangnya pemahaman konsep ilmiah.

Rissa Puspita Sari, 2024

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA ARTSTEPS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Mendorong peserta didik untuk terlibat dalam proses berpikir kritis ketika memecahkan masalah ilmiah terbukti menantang. Kemampuan berpikir kritis di bawah standar pada peserta didik disebabkan oleh berbagai faktor, terutama kecenderungan mereka untuk menghafal fakta dan rumus daripada memahami konsep yang mendasarinya. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sianturi dkk, 2018) yang menyoroti kurangnya keterlibatan peserta didik dan kecenderungan untuk memprioritaskan hafalan dibandingkan pemahaman konseptual, sehingga menghambat pengembangan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, partisipasi peserta didik masih bersifat pasif ditandai dengan kurangnya pertanyaan dan pendapat. Hal ini menunjukkan kecenderungan peserta didik untuk hanya mengandalkan bimbingan guru tanpa berpikir analitis, kritis, dan evaluatif terhadap informasi yang disampaikan.

Mengingat tantangan-tantangan yang disebutkan di atas, penting untuk mengidentifikasi solusi yang tepat. Salah satu solusi yang diusulkan adalah dengan mengadopsi pendekatan pembelajaran yang kondusif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu opsi yang patut dipertimbangkan adalah penerapan pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) dalam proses pembelajaran. Pendekatan STEM mengintegrasikan keempat disiplin ilmu, menekankan proses pembelajaran yang menggali berbagai domain pengetahuan. Melalui pendekatan ini, peserta didik terlibat secara aktif dalam mengatasi permasalahan dunia nyata sebagai komponen integral dari pengalaman belajar, menumbuhkan kemampuan berpikir kritis mereka (Izzati, 2019).

Pendekatan STEM berkorelasi dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pendekatan ini menekankan pembelajaran yang berpusat pada permasalahan dunia nyata dan eksplorasi solusi. Dalam konteks berpikir kritis yang melibatkan pemecahan masalah secara rasional, guru dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan mengintegrasikan penyampaian pengetahuan dengan pemanfaatan media berbasis teknologi. Saat ini terdapat berbagai platform pembelajaran berbasis teknologi, salah satunya adalah *Artsteps*. *Artsteps* adalah platform online yang memfasilitasi simulasi museum virtual melalui situs web *Virtual reality* (VR), menawarkan pengalaman interaktif dalam lingkungan dasar berbasis situs web. *Artsteps* menawarkan pengalaman berbeda, memungkinkan

Rissa Puspita Sari, 2024

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA ARTSTEPS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

pengunjung membenamkan diri dalam lingkungan galeri virtual dan menjelajahi isinya.

Penelitian sebelumnya telah menyelidiki dampak pendekatan STEM dan penggunaan media *Artsteps* sebagai media pembelajaran. Pertama, penelitian Widianingsih (2023) menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran melalui pendekatan STEM menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih unggul dibandingkan peserta didik pada kelas kontrol. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati (2022) menunjukkan bahwa media pembelajaran online berbasis *Artsteps* yang digunakan untuk pendidikan IPA pada materi kelas VIII Cahaya memperoleh klasifikasi “sangat baik” dan dinilai sangat layak untuk dijadikan sebagai sarana pembelajaran IPA.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan dan penguatan hasil penelitian terdahulu. Peneliti berupaya untuk memberikan penelitian baru mengenai pengaruh pendekatan STEM dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan media belajar berbasis teknologi yaitu media *Artsteps*, sebagai bentuk inovasi baru yang dapat digunakan oleh para peserta didik kelas V pada mata pelajaran IPAS. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Pendekatan *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) Berbantuan Media *Artsteps* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Sekolah Dasar”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan media *Artsteps* lebih baik dibandingkan peserta didik yang memperoleh pendekatan Saintifik?
- b. Apakah terdapat pengaruh penerapan pendekatan STEM berbantuan media *Artsteps* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah diatas secara umum ialah agar memperoleh informasi tentang keefektifan pembelajaran IPAS

Rissa Puspita Sari, 2024

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA ARTSTEPS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

dengan menggunakan pendekatan STEM berbantuan media *Artsteps* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar. Sedangkan secara khusus penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui dan menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan media *Artsteps* dibandingkan peserta didik yang memperoleh pendekatan Saintifik.
- b. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh pada penerapan pendekatan STEM terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian untuk menyelesaikan rumusan masalah yang telah dibuat dan diharapkan penelitian ini bermanfaat bagi peneliti dan umumnya bagi masyarakat luas yang berperan dalam dunia pendidikan. Berikut manfaat yang diharapkan dan direncanakan yaitu:

##### **a. Secara Teoritis**

Manfaat teoritis penelitian ini yaitu dapat digunakan sebagai referensi pembelajaran yang inovatif bagi peserta didik dan memberikan gambaran teoritis tentang pendekatan STEM yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran IPAS.

##### **b. Secara Praktis**

- 1) Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman peneliti terkait penerapan model pembelajaran yang telah dipelajari selama masa perkuliahan.
- 2) Bagi guru, penelitian ini sebagai bahan kajian pengetahuan tentang pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
- 3) Bagi peserta didik, penelitian ini berfungsi sebagai salah satu sarana pembelajaran yang menarik dalam mata pelajaran IPAS.
- 4) Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan mengenai pendekatan *Science, Technology, Engineering and*

*Mathematics* (STEM) berbantuan media *Artsteps* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar.

### 1.5 Struktur Organisasi

Sistematika penelitian pada skripsi ini merujuk pada Peraturan Rektor UPI Nomor. 7867/UN40/HK/2019 perihal Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun Akademik 2019 sebagai berikut:

- a. BAB I Pendahuluan yang terdiri dari: 1) Latar Belakang Masalah; 2) Rumusan Masalah; 3) Tujuan Penelitian; 4) Manfaat Penelitian; dan 5) Struktur Organisasi Skripsi.
- b. BAB II Kajian Pustaka yang terdiri dari: 1) Pendekatan STEM; 2) Kemampuan Berpikir Kritis; 3) Keterkaitan Pendekatan STEM dengan Penggunaan Media *Artsteps* ; 4) Media *Artsteps* ; 5) Pendekatan Saintifik, 6) Materi Ajar; 7) Implementasi Materi Ajar Terhadap Pendekatan STEM; 8) Hasil Penelitian Yang Relevan; 9) Kerangka Berpikir; dan 10) Hipotesis penelitian.
- c. BAB III berisi metode penelitian: 1) Jenis dan Desain Penelitian; 2) Populasi dan Sampel; 3) Prosedur Penelitian; 4) Definisi Operasional; 5) Instrumen Penelitian; 6) Pengembangan Instrumen; 7) Teknik Pengumpulan Data; 8) Analisis Data; dan 9) Hipotesis Statistik
- d. BAB IV berisi hasil temuan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu: 1) Temuan; dan 2) Pembahasan.
- e. BAB V yang merupakan akhir dari skripsi, berisikan tentang: 1) Kesimpulan; 2) Implikasi; dan 3) Rekomendasi.