BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan pengetahuan yang membahas sekumpulan data tentang gejala alam yang dihasilkan melalui observasi, eksperimen, pengambilan kesimpulan, dan pembuatan teori (Kurniasih, 2020). IPA bukan semata-mata untuk mengembangkan kumpulan pengetahuan yang berasal dari fakta, konsep, atau prinsip, tetapi berasal dari proses penemuan karena IPA berkaitan dengan bagaimana menggali informasi tentang alam secara terstruktur (Harefa, 2020). Di sekolah dasar juga mengajarkan mata pelajaran IPA. Di sekolah dasar pembelajaran IPA dilakukan dengan aktivitas praktikum dan eksperimen. Melalui pembelajaran IPA yang melibatkan aktivitas praktikum dan eksperimen, siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dengan mengamati, menganalisis, serta menerapkan pengetahuan ilmiah pada kehidupan sehari-hari (Adisty dkk., 2021). Kegiatan praktikum memungkinkan siswa untuk menerapkan teori dalam konteks nyata, sehingga mereka dapat memahami prinsip-prinsip ilmiah dengan lebih baik (Suryaningsih, 2021).

Pembelajaran IPA tidak hanya menyampaikan teori, tetapi juga mengajak siswa dapat berpartisipasi aktif dalam proses kegiatan belajar, sehingga bisa meningkatkan pemahaman mereka tentang alam sekitar (Astuti, 2018). Dengan demikian, pembelajaran IPA tidak hanya memberikan ilmu fenomena alam, tetapi juga mendukung siswa dengan keterampilan berpikir kritis, analisis data, dan kesadaran lingkungan. Oleh karena itu, siswa memerlukan pendidikan yang dapat meningkatkan keterampilan mereka untuk berpikir kritis supaya mereka mampu beradaptasi karena adanya perubahan zaman yang sesuai Pendidikan abad 21 yang berpusat pada siswa dengan menerapkan keterampilan *4C (Critical Thinking, Communication, Creative, and Collaboration)* (Hamdani dkk., 2019).

Berpikir kritis dikemukakan oleh Lai dalam (Zakiah & Lestari, 2019) mengungkapkan berpikir kritis merupakan keterampilan yang meliputi keterampilan mengkaji argument, membuat penarikan kesimpulan dengan

menggunakan pertimbangan baik induktif maupun deduktif, evaluasi, penilaian, dan mengambil langkah untuk memecahkan permasalahan. Berpikir kritis menuntut siswa untuk meningkatkan keterampilan dalam menganalisis, mencari solusi, dan memberikan ide baru untuk mengatasi masalah. Menurut Johnson dalam (Zakiah & Lestari, 2019) siswa dengan mempunyai keterampilan berpikir kritis yang cukup berpotensi besar dapat mempertimbangkan masalah secara terstruktur, mengatasi tantangan secara tertata, menyusun pertanyaan yang inovatif, dan dapat merancang solusi masalah dengan ide baru.

Menurut Santoso & Arif (2021) bahwa mengembangkan keterampilan berpikir kritis wajib bagi siswa karena proses berpikir kritis dapat memotivasi keinginan siswa untuk mencari solusi dalam memecahkan masalah. Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, mengasah keterampilan berpikir kritis hal utama untuk menghadapi tantangan dunia pendidikan. Ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Ariani (2020) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa penting karena untuk membantu siswa guna memahami dan mengimplementasikan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Siswa yang memiliki kemampuan untuk berpikir kritis cenderung memiliki keingintahuan dalam mengumpulkan informasi tentang berbagai topik (Adisty dkk., 2020). Selain itu, menurut Ennis (dalam Nuridha & Hardianti, 2022) keterampilan berpikir kritis menjadi dasar bagi pembelajaran yang efektif dan pengembangan diri karena siswa yang terlatih dalam berpikir kritis mampu menganalisis informasi, mengevaluasi argument, dan mengambil keputusan dengan baik.

Pada nyatanya keterampilan berpikir kritis masih terbilang rendah hal ini berdasarkan hasil *assessment Organisation for Economic Co-operation and Development* dalam penelitian *Program for International Student Assesment* (PISA) 2022 Indonesia berada di peringkat 68 dengan skor Sains (398). Kemudian hasil *Tes International Mathematics and Science Study* (TIMSS) di kelas 4 sekolah dasar memperoleh score 397, TIMSS membagi score ke dalam empat kategori: rendah skor 400, sedang skorr 475, tinggi skor 550, dan lanjut skor 625, sehingga dari data tersebut Indonesia berada pada posisi kategori rendah. Berdasarkan hasil

score PISA dan TIMSS, berdasarkan data tersebut dapat dijadikan sebagai acuan untuk menilai keterampilan berpikir kritis siswa.

Dalam riset yang dilakukan (Azizah, 2018) ditemukan pada indikator berpikir kritis yaitu kemampuan mengevaluasi keputusan hanya 17% dalam kategori sangat tinggi, 8% dalam kategori tinggi 32% dalam kategori rendah, dan 43% dalam kategori sangat rendah. Berdasarkan data tersebut, 75% siswa masih belum mampu dalam membuat simpulan dan menulis strategi penyelesaian masalah, indikator tersebut berhubungan dalam proses pemecahan masalah dan menuntut keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil temuan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih terbilang rendah.

Menurut temuan penelitian yang dilakukan oleh (Nugraha, 2017) rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa disebabkan oleh pemilihan pendekatan pembelajaran yang kurang tepat salah satunya dalam pembelajaran IPA guru cenderung menggunakan pembelajaran konvensional. Kurangnya kesempatan bagi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar yang meliputi proses penyelidikan, eksperimen, dan pemecahan masalah menyebabkan rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar (Suryaningsih, 2020). Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh (Arifin, 2022) mengungkapkan pada pembelajaran IPA masih terlihat siswa pasif dan kurang aktif ketika berlangsungnya pembelajaran.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, untuk menghadapi tantangan pendidikan guru harus mempersiapkan diri. Pendekatan yang digunakan oleh guru harus memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan yang diharapkan. Satu diantara upaya dalam mengintegrasikan pembelajaran IPA di SD yaitu dengan menggunakan pendekatan *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM). Pendekatan *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM) berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis siswa. Pendekatan ini memberikan peluang kepada siswa untuk memperluas pengetahuan di bidang sains dan humaniora sesuai dengan keterampilan abad 21 (Mu'minah, 2020). Oleh sebab itu adanya pendekatan STEAM menjadi solusi untuk mengatasi

permasalahan yang terjadi. STEAM merupakan pendekatan pembelajaran yang sangat inovatif karena pada pembelajaran STEAM dapat memberikan kesempatan peluang bagi siswa untuk bisa aktif dan kolaboratif sehingga pembelajaran lebih menarik dan bermakna dengan mengintegrasikan media pada proses pembelajarannya.

Menurut Fadlina (2021) pendekatan STEAM diterapkan pada pembelajaran IPA bertujuan agar dapat melatih siswa untuk aktif dalam memecahkan masalah dan meningkatkan keterampilan berpikir secara logis, sistematis, kritis, dan cermat, serta berpikir secara objektif. STEAM memberdayakan guru untuk menerapkan pembelajaran berbasis prototipe dalam lima disiplin ilmu yaitu sains, teknologi, engineering, seni, dan matematika. Hal ini dapat menciptakan lingkungan belajar yang terpadu di mana siswa bisa berkontribusi pada saat pembelajaran. Berbeda dengan pendekatan pembelajaran *Cooperative Teaching Learning*, guru yang menggunakan pendekatan STEAM menyatukan berbagai disiplin ilmu dan meningkatkan sinergi dinamis antara proses sekaligus melalui pendekatan holistik tersebut (Zubaidah, 2019). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Azmi, 2022) telah menyelidiki dampak pembelajaran STEM pada materi usaha dan energi dengan bantuan media Phet Simulation menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan dalam menguasai konsep usaha dan energi.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan menarik peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Pendekatan *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa” penelitian yang dilakukan di SDN 1 Nagri Kidul pada siswa kelas IV SD pada pembelajaran IPA BAB 4 Transformasi Energi Topik C Energi yang bergerak . Materi IPA pada penelitian ini yaitu mengidentifikasi perubahan energi gerak menjadi energi cahaya. Hasil akhir dari pembelajaran tersebut siswa akan membuat prototipe generator bohlam.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu terkait pengaruh dari pendekatan *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM) terhadap

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Secara spesifik rumusan masalah penelitian ini diantaranya:

1. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan pembelajaran *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran *Cooperative Teaching Learning* (CTL)?
2. Bagaimana pengaruh pendekatan *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dari pendekatan STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis IPA di sekolah dasar. Dalam hal ini tujuan penelitian ini diantaranya untuk:

1. Mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan pembelajaran *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran *Cooperative Teaching Learning* (CTL).
2. Mengetahui pengaruh pendekatan *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian, penelitian ini memiliki manfaat secara teoritis dan praktis. Manfaat dari penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis

Melalui penelitian ini dapat memberikan solusi dalam membuat inovasi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran pada abad 21 untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa sekolah dasar dengan menggunakan pendekatan *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

1. Agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar yang sesuai dengan kebutuhan pada pembelajaran abad 21.
2. Memberikan pengalaman belajar kepada siswa sekolah dasar dalam pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

b. Bagi Guru

1. Agar dapat dijadikan inspirasi dalam membuat inovasi pembelajaran yang menarik.
2. Agar dapat memberikan motivasi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

c. Bagi Sekolah

1. Untuk mendukung pembelajaran abad 21 melalui pembelajaran STEAM.

d. Bagi Peneliti

1. Agar dapat menggali lebih dalam bagaimana pengaruh pendekatan *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics* (STEAM) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.
2. Dapat menjadi tolak ukur untuk penelitian yang lebih lanjut terhadap STEAM.