

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan pendidikan pada abad 21, peserta didik dalam prosesnya dituntut untuk memiliki kemampuan 4C (*Critical thinking, communication, collaboration, creativity*). jika diterjemahkan artinya berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas (Sugiyarti, 2018). Salah satunya pada kemampuan berpikir kritis ini sangatlah penting dikembangkan untuk peserta didik terutama pada jenjang Sekolah Dasar (SD). Kemampuan berpikir kritis ini tujuannya untuk membangun kecerdasan dan kemampuan kognitif, mengembangkan keterampilan dasar peserta didik dalam mengembangkan kemampuan mengidentifikasi, menganalisis, menginterpretasi, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi bukti-bukti, serta berargumentasi.

Berpikir kritis bukan berarti berpikir keras melainkan berpikir lebih baik. Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kegiatan melalui cara berpikir dan aktif dalam mengungkapkan ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau suatu masalah melalui pengetahuan dan kemampuan intelektual yang dimiliki peserta didik. Menurut Hidayat (2019) berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir pada level yang kompleks dan masuk akal dalam suatu konsep permasalahan yang akan dievaluasi untuk tujuan sebuah pengetahuan yang ilmiah, yang dilakukan dengan proses analisis dan evaluasi. Melalui kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat memahami serta mencerna informasi yang diterima, sehingga dapat membiasakan peserta didik tidak cepat serta tidak salah dalam mengambil keputusan atau menanggapi informasi tersebut. Cara yang dapat digunakan dalam mengkritisi informasi dengan menguji kebenaran informasi melalui pengalaman pembelajaran yang dilakukan secara langsung oleh peserta didik.

Salah satu mata pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Muatan IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki keterhubungan dengan lingkungan dan kehidupan yang realita atau nyata. Karena dalam IPA mempelajari alam semesta dan segala isinya terdapat fakta-fakta, gejala-gejala alam, konsep-konsep

dan peristiwa-peristiwa yang terjadi serta berbagai pengalaman yang bersifat rasional, objektif, dan dapat dibuktikan kebenarannya. IPA membahasnya melalui sebuah percobaan dan pengamatan. Oleh sebab itu IPA tidak hanya sebuah pengetahuan yang ditransfer dari guru kepada peserta didiknya mengenai benda dan makhluk hidup, akan tetapi mata pelajaran IPA memerlukan cara kerja dan cara berpikir secara kritis dan objektif.

Namun kenyataannya, kemampuan berpikir kritis peserta didik masih banyak yang belum terasah dengan baik atau dapat dikatakan masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis tentunya memiliki beberapa faktor penyebab, terutama pada peserta didik jenjang Sekolah Dasar. Adapun penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis, dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan para peneliti antara lain, yaitu: Hasil penelitian dari Safitri & Mediatati (2021) mendapatkan fakta bahwa proses pembelajaran IPA peserta didik cenderung pasif. Bahkan hanya 2 peserta didik dari 24 peserta didik yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan, guru sudah menggunakan metode ceramah dan diskusi namun kemampuan berpikir peserta didik masih belum optimal, dan keterbatasan media pembelajaran yang digunakan guru saat pembelajaran. Hal tersebut yang membuat kemampuan berpikir kritis peserta didik tergolong rendah. Selain itu, hasil penelitian dari Windarti (2018) penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah penggunaan model pembelajaran yang dipilih guru kurang memacu peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mengakibatkan peserta didik cenderung pasif dan cenderung rendah kemampuan berpikir kritis peserta didik karena model yang digunakan dalam pembelajaran kurang menarik dan membuat peserta didik menjadi bosan. Kemudian, hasil penelitian dari Rahayuni (2016) menyatakan kemampuan berpikir kritis di Indonesia masih belum maksimal dibelajarkan. Hal ini terlihat dari, 78% peserta didik Indonesia hanya dapat mengerjakan soal-soal IPA yang berkategori rendah, yaitu hanya mengetahui dan hafalan.

Berdasarkan penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dikemukakan oleh para peneliti terdahulu tersebut. Dapat disimpulkan bahwa hal tersebut disebabkan oleh kurang tepatnya dalam menerapkan metode pembelajaran yang digunakan

oleh guru dalam proses pembelajaran. Padahal metode pembelajaran yang digunakan guru pada proses pembelajaran ini sangatlah penting, karena berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik terutama dalam muatan IPA.

Beberapa faktor penyebab tersebut, kemampuan berpikir kritis IPA peserta didik di Indonesia masih dikatakan kurang mumpuni. Hal ini terbukti berdasarkan hasil observasi penelitian yang dilakukan oleh Hooper (2013) *Program for International Student Assessment* (PISA), skor dan pemeringkatan negara-negara OECD dalam kemampuan sains siswa Indonesia. Sejak tahun 2000, Indonesia telah ikut berpartisipasi dalam program PISA yang mengukur tingkat kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam menghadapi masalah dunia nyata. Dalam program PISA, peserta didik Indonesia mendapatkan skor kemampuan sains pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, dan 2015 berturut-turut sebesar 393, 395, 395, 383, 382, dan 403 dengan rerata skor dari semua negara peserta adalah 500 (Eka Putri Azrai, 2020). Akan tetapi, hasil PISA peserta didik Indonesia pada tahun 2018 dalam kemampuan sains mengalami kemerosotan dengan skor sebesar 396. Capaian skor urutan 70 dari 78 negara OECD dengan skor rerata 489 (Harususilo, 2019).

Berdasarkan data kemampuan sains oleh PISA (*Program for International Students Assesment*), perolehan skor pada kemampuan sains peserta didik Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara lain. Hal ini akan menjadi tantangan bagi guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA supaya tidak tertinggal jauh dan lebih siap dalam bersaing di tingkat Internasional.

Dalam menjawab tantangan tersebut dibutuhkan metode pembelajaran yang mendukung agar kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan (Daryanto & Karim, 2017). Mengikuti perkembangan pada abad 21 semua menuntut agar mampu mengembangkan kemampuan sains dan teknologi, salah satu upaya untuk mencapainya melalui dunia pendidikan. Pembelajaran *STEAM* (*Science, Technology, Engineering Arts, and Mathematics*) di Sekolah Dasar. Pembelajaran *STEAM* ini mengubah pola berpikir peserta didik, sehingga peserta didik mempunyai keterampilan aktif di dalam

kelas dan keingintahuan berkomunikasi berpikir kritis dan merencanakan (Keane & Keane, 2016).

Pembelajaran *STEAM* dianggap efektif diterapkan dalam pembelajaran karena peserta didik diajak berpikir secara komprehensif dalam pola pemecahan masalah yang berdasarkan lima aspek dalam *STEAM* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik Sekolah Dasar. Pembelajaran *STEAM* bersifat kolaboratif dengan mengaitkan bidang ilmu pengetahuan (sains), teknologi, teknik, seni, dan matematika, keterkaitan bidang ilmu tersebut diberikan peserta didik melalui pengalaman belajar abad 21 (Hadinugrahaningsih, 2017). Hal ini dapat menjadi solusi permasalahan dan sesuai dengan pembelajaran abad 21 dalam menghadapi revolusi industri 4.0.

Penerapan pendekatan pembelajaran *STEAM* pada pembelajaran IPA dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik dengan melakukan praktek, peserta didik lebih paham karena terjun langsung dengan proyek yang di buat (Nasrah, 2021). *STEAM* merupakan salah satu pembelajaran yang dilakukan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis pada diri peserta didik. Oleh karena itu, dengan menggunakan pembelajaran *STEAM* memerlukan kemampuan berpikir kritis untuk menyampaikan pendapat, ide atau gagasan, merencanakan proyek, merancang, menghasilkan suatu proyek dan menyampaikan hasil proyek. Dengan adanya suatu produk maka pembelajaran ini dilakukan oleh peserta didik secara langsung, maka dengan begitu peserta didik akan mengetahui dampak dari pembelajarannya tidak sebatas mengetahui pembelajaran tersebut. Karena pembelajaran *STEAM* ini mengintegrasikan ilmu keterampilan dan pengetahuan dalam penerapannya.

Pada proses pembelajarannya, *STEAM* integrasi dari beberapa disiplin ilmu yakni dari kata *Science* dilihat dari cara berfikir peserta didik melalui aktivitas mengamati, melakukan percobaan, berpikir bagaimana suatu itu bekerja, *Technology* dilihat dari bagaimana peserta didik menggunakan alat dalam mempergunakan suatu pekerjaan. *Engineering* dapat dilihat kemampuan peserta didik dalam merangkai suatu bentuk. *Arts* disebut seni, yang merupakan cara mendesain serta berkreasi sebagai menunjang peserta didik yang lebih

kreatif. *Mathematics* merupakan cara mengukur, seperti ukuran pola, bentuk, volumenya. Pembelajaran ini memiliki daya tarik tersendiri karena dikemas dengan berbagai disiplin ilmu dalam proses pembelajarannya. Peserta didik dilatih untuk menemukan keterkaitan disiplin ilmu satu dengan yang lainnya, dengan begitu akan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis pada diri peserta didik.

Menurut Windarti (2018), menunjukkan bahwa pembelajaran *STEAM* membuat peserta didik menghargai seni dan sains bersama-sama menggunakan banyak bentuk keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan imajinasi ketika mereka mencoba memahami berbagai masalah nyata.

Hal ini pembelajaran *STEAM* diharapkan mampu menjadi strategi pembelajaran yang efektif, kreatif, mandiri, bermakna, dan dapat menjadi evaluasi proses pembelajaran sebelumnya yang sudah diaplikasikan. Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis diperlukan metode pembelajaran yang sesuai, sehingga peneliti memilih metode pembelajaran *STEAM* karena dalam proses pembelajaran *STEAM* tiap tahapnya dapat mengarahkan peserta didik membangun pemikiran untuk memecahkan masalah yang dipaparkan oleh guru dan mengaplikasikannya dalam bentuk sebuah proyek, yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis dalam mengatasi masalah dengan mengintegrasikan berbagai ilmu pada pembelajaran *STEAM*. Dengan berdasarkan uraian diatas, judul penelitian ini yakni “Pengaruh Pembelajaran *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Muatan IPA Kelas IV SD Hang Tuah 10 Juanda.

B. Ruang lingkup dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka ruang lingkup dan pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan pembelajaran *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) meliputi 5 sintaks pembelajaran *STEAM*.
2. Kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Hang Tuah 10 Juanda tahun ajaran 2021/2022 yang meliputi indikator-indikator dalam pembelajaran.

3. Penelitian ini fokus pada materi sumber energi tema 2 subtema 1 pembelajaran 1 dan 3 kelas IV SD Hang Tuah 10 Juanda tahun ajaran 2021/2022.
4. Mata pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).
5. Sampel yang digunakan pada penelitian ini peserta didik kelas IV A dan IV B di SD Hang Tuah 10 Juanda sebanyak 32 peserta didik.
6. Analisis data menggunakan uji normalitas, dan uji homogenitas jika memenuhi syarat maka dilanjutkan dengan uji hipotesis.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan ruang lingkup dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu adakah pengaruh pembelajaran *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada muatan IPA materi Sumber Energi tema 2 kelas IV SD Hang Tuah 10 Juanda ajaran 2021/2022?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada muatan IPA materi Sumber Energi tema 2 kelas IV SD Hang Tuah 10 Juanda tahun ajaran 2021/2022.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Independen

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)*.

a. Definisi Operasional

Pembelajaran *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)* adalah pembelajaran yang mengintegrasikan ilmu *sains, technology, Engineering, Art, dan Mathematics* yang dimana pembelajaran *STEAM* dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, penyelesaian masalah sehingga proses

pembelajaran menjadi bermakna dan dapat diterapkan di kehidupan nyata oleh peserta didik.

b. Indikator

Proses pembelajaran IPA dengan melakukan pengamatan (*observe*), mencari ide baru (*Idea*), berinovasi (*Innovation*), berkreasi (*Creativity*), dan menilai (*Society*).

c. Skala Variabel

Peneliti pada variabel independen menggunakan skala Nominal.

2. Variabel Dependen

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis.

a. Definisi Operasional

Kemampuan berpikir kritis adalah proses berpikir dengan analisis yang tepat dan logis dimana terdapat aktivitas peserta didik dalam memahami konsep, mengevaluasi informasi, pemecahan masalah, pengambilan keputusan dalam mengambil tindakan.

b. Indikator

Indikator kemampuan berpikir kritis meliputi: memahami masalah (kasus), mengidentifikasi akar masalah (kasus), memecahkan masalah, menetapkan solusi masalah (kasus).

c. Skala Variabel

Peneliti pada variabel dependen menggunakan skala interval.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Manfaat teoritis yang diharapkan yakni bisa membantu serta menambah pengetahuan atau ilmu mengenai pembelajaran *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) dan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui mata pelajaran IPA materi sumber energi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Kepala Sekolah

Dapat memberikan manfaat sebagai pedoman kepala sekolah dalam mengelola pembelajaran dilembaga sekolah yang dipimpinya. Melalui pembelajaran *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)* dapat memberikan solusi dan ide pada sekolah agar terciptanya suasana sekolah yang inovatif.

b. Bagi guru

Dapat memberikan masukan dalam memperluas pengetahuan dan wawasan mengenai pembelajaran yang inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis di era pembelajaran abad 21.

c. Bagi peserta didik

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi belajar, pengetahuan yang luas, dan pengalaman belajar bagi siswa, serta menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik agar memiliki kemampuan belajar yang lebih aktif, kritis, dan kreatif dengan melalui pembelajaran *STEAM*.

d. Bagi peneliti

Dapat menambah wawasan yang luas, dan dapat memberikan pengalaman sebagai calon guru, serta dapat dijadikan referensi untuk merancang sebuah penelitian selanjutnya terkait pembelajaran yang inovatif.