

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kemampuan pemecahan masalah pada siswa berperan penting dalam pengembangan pendidikan sekolah dasar dalam menciptakan generasi yang siap menghadapi permasalahan baru. Mengingat pesatnya perkembangan dunia modern, siswa harus mampu memecahkan permasalahan secara kreatif di samping menguasai pengetahuan faktual. Pemahaman siswa terhadap topik, daya cipta, dan fleksibilitas semuanya dipengaruhi oleh keberhasilan mereka dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Khaulani et al., 2020).

Pemecahan masalah sangat penting diberikan kepada siswa sekolah dasar karena mereka akan memahami langkah – langkah yang diperlukan dalam mengatasi suatu masalah daripada hanya langsung mencari solusinya. Pemecahan masalah juga mampu membuat siswa sekolah dasar memberikan solusi nyata dalam lingkungan. Siswa yang terbiasa memecahkan kesulitan akan bersikap reseptif dan imajinatif dalam pendekatannya, terutama ketika menangani permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan terdekatnya (Ramadhani, 2021).

Pemecahan masalah sejalan dengan tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar. IPA merupakan salah satu pelajaran yang memegang peranan penting dalam pendidikan ini karena dapat membantu siswa dalam

menghadapi berbagai persoalan di era global. Oleh karena itu, strategi pengajaran diperlukan untuk membekali siswa dengan kemahiran teknis yang kuat, literasi sains, dan kemampuan bernalar, berkolaborasi, serta memecahkan masalah (Ulfa et al., 2017). Sangat memungkinkan, pembelajaran IPA dapat melatih dalam kemampuan pemecahan masalah, teleti, runtut dan orisinal.

Fenomena di lapangan, ternyata masih banyak siswa kelas V yang masih kesulitan dalam menentukan cara atau memilih solusi untuk memecahkan suatu permasalahan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dapat berdampak negatif pada hasil belajar pada pelajaran IPA. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran IPA karena memungkinkan siswa untuk menghadapi dan menyelesaikan berbagai masalah yang muncul dalam konteks ilmu pengetahuan. Ketika siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah, mereka mungkin mengalami kesulitan dalam memahami konsep – konsep IPA, mengaitkan informasi, dan menemukan solusi untuk masalah – masalah yang diberikan (Pratiwi et al., 2022).

Penelitian terdahulu mengemukakan bahwa penyebab dari rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain: 1. Kurangnya keterampilan berpikir kritis: Siswa mungkin kesulitan menganalisis masalah, mengidentifikasi informasi penting, dan mengembangkan strategi pemecahan masalah yang efektif. 2. Kurangnya keterlibatan dalam proses pembelajaran: Ketika siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran, mereka mungkin kekurangan motivasi dan minat yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah secara efektif. 3. Pemaparan yang tidak memadai terhadap contoh-contoh

nyata: Konsep – konsep abstrak dalam mata pelajaran seperti IPA dapat menjadi tantangan bagi siswa untuk memahaminya tanpa contoh – contoh nyata dan nyata untuk membantu mereka memahami dan menerapkan pengetahuan mereka. 4. Variasi metode pengajaran yang terbatas: Menggunakan pendekatan pengajaran yang sama berulang kali dapat menyebabkan berkurangnya motivasi untuk mengatasi masalah yang kompleks (Sukma et al., 2023).

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas V sekolah dasar yaitu dengan menerapkan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*). Model STEM untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Beberapa temuan utama dari penelitian (Muyassaroh et al., 2022) meliputi: 1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah: Implementasi model pembelajaran STEM telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. 2. Peningkatan Keterampilan Metakognitif: Selain kemampuan pemecahan masalah, penggunaan model STEM juga berkontribusi pada peningkatan keterampilan metakognitif siswa. Mereka menjadi lebih mampu untuk memahami proses berpikir mereka sendiri, mengatur strategi pemecahan masalah, dan merefleksikan pendekatan yang mereka gunakan dalam menyelesaikan masalah. 3. Peningkatan Keterampilan Kolaboratif: Model pembelajaran STEM mendorong kerja sama tim dan kolaborasi di antara siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa belajar bekerja bersama dalam tim, berbagi ide, dan membangun solusi bersama, yang pada gilirannya meningkatkan keterampilan kolaboratif mereka.

Melihat dari penelitian sebelumnya tentang penggunaan model pembelajaran STEM untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah hasilnya sangat baik. Penelitian yang dilakukan oleh Sudarsono et al. (2022) kelas yang menggunakan model STEM mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada kelas yang menerima pembelajaran konvensional. Begitu juga pada penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo (2022). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan STEM berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Sejalan dengan penelitian Priatna et al. (2022) menyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa penggunaan STEM terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Dari pemaparan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan hasil dari penelitian yang menggunakan model STEM untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan bahwa model ini efektif dalam meningkatkan berbagai aspek kognitif dan kolaboratif siswa, serta mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dunia nyata dengan lebih baik. Sehingga pada penelitian ini titik perbedaan atau kebaruannya terletak pada pemecahan masalah pada materi pembelajaran yang diteliti. Pada penelitian ini memfokuskan pada mata pelajaran IPA jenjang sekolah dasar. Berbeda dengan penelitian – penelitian dahulu yang hanya berfokus pada pemecahan masalah mata pelajaran matematika jenjang SMP dan SMA/K. Sehingga penelitian ini diharapkan mampu melengkapi penelitian yang sudah ada. Maka dari permasalahan yang telah

diuraikan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V Sekolah Dasar”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah umum dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V sekolah dasar dalam pembelajaran IPA?” Rumusan masalah tersebut diuraikan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V sekolah dasar dalam pembelajaran IPA melalui penerapan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*)?
2. Bagaimana respon siswa kelas V sekolah dasar terhadap penerapan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran IPA?
3. Bagaimana kendala yang dihadapi guru dalam menerapkan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V sekolah dasar dalam pembelajaran IPA?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui penerapan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Adapun tujuan khusus penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas V sekolah dasar dalam pembelajaran IPA melalui penerapan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*).
2. Mengetahui respon siswa terhadap penerapan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V sekolah dasar dalam pembelajaran IPA.
3. Mengetahui kendala yang dihadapi guru dalam menerapkan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V sekolah dasar dalam pembelajaran IPA.

### D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan dibagi menjadi 2 yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Berikut penjelasan kedua manfaat tersebut.

#### 1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini, diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi perkembangan ilmu pendidikan mengenai model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*), mengetahui secara langsung situasi dan kondisi yang dialami oleh peserta didik melalui model

STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) serta dapat memberikan informasi yang dapat disajikan sebagai acuan dan masukan bagi penelitian berikutnya.

## 2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

### a. Manfaat bagi guru

Dapat memberikan alternatif pembelajaran IPA dengan menerapkan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) yang dapat diterapkan dalam pembelajaran sesuai dengan materi yang akan di sampaikan.

### b. Manfaat bagi siswa

Dapat memberikan kesempatan untuk membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran yang bervariasi.

### c. Manfaat bagi sekolah

Dapat memberikan bahan bacaan dan informasi terkait dengan pembelajaran yang menggunakan model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*).

## E. Definisi Operasional

Definisi operasional diperlukan untuk menghindari salah penafsiran terhadap penelitian ini. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) merupakan akronim dari *science* (sains), *technology* (teknologi), *engineering* (teknik), dan *mathematics* (matematika) model pembelajaran yang mengintegrasikan keempat bidang ilmu tersebut untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih holistik dan bermakna bagi siswa. Langkah STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*) yang akan digunakan yaitu : a) *Define the problem* (mengidentifikasi masalah), b) *Research* (mengumpulkan informasi), c) *Imagine* (membayangkan dan menentukan ide), d) *Plan* (merencanakan ide), e) *Create* (melaksanakan ide), f) *Test and evaluate* (menguji dan mengevaluasi ide), g) *Redesign* (memperbaiki ide), h) *Communicate* (mengkomunikasikan ide).
2. Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu strategi penyelesaian masalah dari awal hingga akhir secara sistematis. Indikator pemecahan masalah ada lima tahap yaitu sebagai berikut. a) Membaca (*read*), b) Mengeksplorasi (*explore*), c) Memilih suatu strategi (*select a strategy*), d) Menyelesaikan masalah (*solve the problem*). e) Meninjau kembali dan mendiskusikan (*review and extend*).