

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses untuk meningkatkan pemahaman dan potensi diri baik dari aspek afektif, kognitif dan psikomotorik seseorang yang senantiasa selalu berkembang secara optimal. Maka dari pada itu, kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses baik mental maupun fisik.

Sekolah Dasar merupakan tahapan awal yang sangat penting dalam pengenalan dan pengembangan kemampuan pemahaman. Pada tahap ini, siswa mulai mengembangkan berbagai aspek kecerdasan mereka, termasuk kemampuan pemahaman. Meningkatkan kemampuan pemahaman pada siswa Sekolah Dasar dapat memperkuat dasar berpikir siswa yang akan membantu dalam perkembangan selanjutnya. Kemampuan pemahaman dapat mendorong siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan tentang dunia terutama di dunia Pendidikan (Susanti, Asrin, & Khair, 2021).

Radiusman (2020) mengatakan pemahaman merupakan tingkat dari kemampuan yang sangat mengharapakan siswa untuk mampu memahami suatu arti maupun konsep, fakta serta situasi yang diketahuinya. Sedangkan menurut Sagala (Regi & Yanto, 2020) mengungkapkan bahwasannya konsep itu merupakan suatu

buah pemikiran individu atau kelompok yang dinyatakan dalam satu definisi sehingga dapat melahirkan produk pengetahuan seperti teori, prinsip dan hukum. Pemahaman konsep adalah salah satu faktor internal yang meliputi sikap terhadap pembelajaran, karakter siswa, konsentrasi belajar, motivasi belajar, pengolahan bahan belajar, meningkatkan rasa percaya diri, kebiasaan belajar dan menggali hasil belajar. Menurut Yulaikah dkk (2022) pemahaman konsep didapatkan seseorang sebagai proses berpikir dalam memaparkan kembali pengetahuan agar dapat mengolah bahan belajar yang diterimanya sehingga menjadi bermakna. Melalui kemampuan ini siswa akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan tidak relevan, mana pendapat yang benar dan tidak benar. Maka dari itu, untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa SD penting untuk menggunakan model pembelajaran yang memfasilitasi keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran. Untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik, maka pembelajaran harus di desain dengan semenarik mungkin, termasuk dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar bukan hanya sekedar menerima pelajaran saja, akan tetapi suatu proses penemuan yang memicu siswa untuk terlibat secara aktif didalamnya. Ada beberapa hal yang dapat dilakukan oleh guru dalam menjembatani pembelajaran agar menyenangkan dan tidak monoton, diantaranya penggunaan bahan ajar, media, dan model pembelajaran (Fajri & Wulandari, 2022). Namun kenyataan dilapangan penggunaan metode ceramah

masih menjadi pilihan bagi guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas tanpa adanya suatu inovasi, sehingga siswa menjadi bosan, cenderung pasif, sulit untuk memahami konsep dan maksud dari pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Menurut Rahayu dkk dalam jurnalnya (Rahayu, Salam, & Hamkah, 2021) mengindikasikan siswa dalam mata pelajaran IPA masih cukup banyak nilai yang dibawah KKM sebanyak 66,7%, hasil tersebut menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar siswa berkaitan dengan rendahnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA. Pemahaman konsep dalam pembelajaran memiliki peranan sangat penting terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Rendahnya pemahaman konsep disebabkan karena pembelajaran kurang memperhatikan dari segi proses, sehingga pembelajaran yang terjadi hanya sekedar transfer informasi dari guru ke siswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut salah satunya yaitu dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Tujuan pemilihan model pembelajaran yang tepat yaitu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar siswa dapat dengan mudah memahami apa yang sedang dipelajarinya Ilhamdi dkk (2020). Bukan hanya peningkatan pemahaman saja dengan memilih model pembelajaran yang tepat dapat membuat siswa menggali informasi dan menemukan sendiri gagasan atau ide dari permasalahan yang dihadapi.

Model pembelajaran yang peneliti gagaskan dan dianggap tepat untuk mengatasi setiap permasalahan diatas yaitu dengan penggunaan model pembelajaran STEM. STEM merupakan akronim dari *Science, Technology,*

Engineering, and Mathematics. Pendekatan STEM dapat menghasilkan pembelajaran yang bermakna melalui integrasi pengetahuan, konsep, dan keterampilan secara sistematis (Setiawan, Sutrisno, Munzil, & Danar, 2020). Fokus pendekatan STEM pada tingkatan pendidikan awal adalah bertujuan untuk mencetuskan dan memupukkan minat peserta didik melalui aktivitas-aktivitas yang dapat merangsang rasa ingin tahu peserta didik, serta memberikan pembelajaran berbasis masalah terstruktur dan berkaitan dengan dunia nyata yang menghubungkan ke empat aspek STEM.

Dalam pembelajaran IPA berbasis STEM siswa akan mendapatkan pengalaman belajar melalui aspek keterampilan dengan ditunjang oleh teknologi sesuai dengan perkembangan era globalisasi. Penerapan model STEM dalam proses pembelajaran tematik terpadu diharapkan siswa akan memperoleh berbagai keterampilan yang mereka butuhkan dalam lingkungan kompetitif abad ke-21, proses pembelajaran berfokus pada pemecahan masalah sehari-hari, baik itu di kehidupan nyata atau kehidupan profesional (Sumaya, Israwaty, & Ilmi, 2021).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA penting bagi peserta didik. Penelitian Darmayanti & Setiawati (Darmayanti & Setiawati, 2022) menunjukkan bahwa keterampilan proses sains tergolong tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki keterampilan proses sains rendah. Hasil yang ditemukan Afifah (Afifah, 2021) juga mendukung pernyataan tersebut. Hasil penelitian Afifah membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang kuat antara pembelajaran sains dengan penerapan pendekatan STEM. Penggunaan pendekatan

STEM mampu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan menemukan solusi dalam suatu permasalahan tidak hanya mengupayakan peserta didik untuk menghafal dan menghafal tetapi dapat menjadikan pembelajaran menjadi nyata dengan kreativitas, inovasi, kolaborasi, meningkatkan penguasaan pengetahuan, mengaplikasikan pengetahuan, memecahkan masalah, dan mendorong peserta didik untuk menciptakan hal yang baru.

Selain itu beberapa penelitian lain membuktikan bahwa STEM cocok diterapkan di sekolah. Belman Sitorus (Sitorus, 2022) menunjukkan bahwa perolehan dari nilai rata-rata sebesar 75,51 (baik) pada implementasi pembelajaran berbasis STEM sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Ishak dkk (Ishak, Israwaty, & Halik, 2021) juga mendukung pernyataan tersebut, dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada siklus II yang berada pada kategori baik serta mencapai indikator yang telah ditetapkan.

Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini, karena peneliti ingin mengetahui penerapan model STEM untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA materi cahaya pada siswa kelas V sekolah dasar.

Upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa tentunya sudah pernah dilakukan oleh penelitian-penelitian sebelumnya, seperti yang pernah dilakukan oleh Andra (2022) dengan judul penelitian “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Aplikasi Nearpod Dengan Menggunakan Model *Discovery Learning*

Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

Kemudian oleh Safitri (2021) dengan judul “Pengaruh Penggunaan Teknik *Mind Map* Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas 5 MIN 16 Cipayung”. Maka oleh sebab itu untuk membedakan atau menunjukkan kebaruan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat dari model pembelajaran yang digunakan. Penggunaan model pembelajaran yang digunakan oleh penelitian sebelumnya yaitu menggunakan model *Discovery Learning* dan Teknik *Mind Map*. Sementara dalam penelitian ini model pembelajaran yang digunakan yaitu model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*). Selanjutnya perbedaan atau kebaruan yang lainnya dapat dilihat dari tempat penelitian serta materi yang dipelajari. Untuk itu, dengan adanya kebaruan dalam penelitian ini menjadi ketertarikan tersendiri bagi peneliti.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep IPA materi cahaya kelas V sekolah dasar terhadap penggunaan model STEM ?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model STEM dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA materi cahaya kelas V sekolah dasar ?

3. Bagaimana kendala guru dalam pembelajaran menggunakan model STEM dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA materi cahaya kelas V sekolah dasar ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menelaah:

1. Peningkatan pemahaman konsep IPA kelas V sekolah dasar terhadap penerapan model STEM.
2. Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model STEM dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA kelas V sekolah dasar.
3. Kendala guru dalam pembelajaran menggunakan model STEM dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA kelas V sekolah dasar.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat bagi berbagai pihak, antara lain :

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini akan memperkaya proses pembelajaran di SD khususnya mengenai pendekatan STEM yang diterapkan di kelas.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peserta didik diharapkan memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dalam pembelajaran sehingga hasil belajar meningkat.

- b. Bagi Guru diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaram agar tercipta pembelajaran yang aktif dan tercapainya Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
- c. Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi salah satu referensi untuk meningkatkan hasil belajar disekolah secara aktif.

E. Definisi Operasional

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

1. Model STEM

STEM memiliki arti kepanjangan dari *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* ialah suatu pendekatan yang dipadukan oleh beberapa disiplin ilmu yaitu Sains, Teknologi, Teknik dan Matematika, ke empat-empatnya sangat erat berkaitan satu sama lain. STEM sebagai sebuah pendekatan yang dalam pelaksanaanya dapat diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran. STEM dalam penelitian ini diterapkan dengan model pembelajaran berbasis proyek.

Pembelajaran menggunakan pendekatan STEM juga berupaya memunculkan keterampilan dalam diri peserta didik untuk merekayasa, misalnya dalam menyelesaikan persoalan dan melakukan penyelidikan, serta dapat mendorong peserta didik untuk menciptakan sesuatu yang baru dar hasil merekayasa. Dari rangkaian proses tadi sangat erat kaitannya dengan

kemampuan abad 21. Penerapan pendekatan STEM ini dapat dilakukan dengan mengintegrasikan keterampilan berfikir kritis, berkolaborasi, berfikir kreatif dan cakap berkomunikasi atau biasa dikenal dengan 4C.

Langkah-langkah dalam proses pembelajaran dengan penerapan pendekatan STEM yang efektif diantaranya sebagai berikut:

- 1) Refleksi. Pada tahap ini memiliki tujuan untuk membawa peserta didik ke dalam konteks masalah dan memberikan inspirasi kepada peserta didik agar segera memulai untuk menyelidiki dan menginvestigasi. Dalam fase ini juga dimaksudkan untuk menghubungkan antara yang diketahui dengan apa yang perlu dipelajari oleh peserta didik.
- 2) Meneliti. Dalam tahapan ini siswa melakukan penelitian, peran guru disini memberikan pembelajaran berupa sains, memilih bacaan atau cara lain untuk mengumpulkan sumber informasi yang relevan. Dalam tahap ini juga sangat banyak proses belajarnya, kemajuan belajar peserta didik dapat mengkongkretkan pemahaman abstrak dari masalah yang tersedia. Selama dalam fase ini guru lebih sering membimbing siswa untuk berdiskusi dalam menentukan apakah siswa telah mengembangkan pemahaman konseptualnya dan apakah sudah relevan berdasarkan proyek.
- 3) Menemukan. Pada tahap ini merupakan penemuan yang umumnya melibatkan proses menjembatani tahap meneliti dan informasi yang diketahui dalam penyusunan proyek. Dalam pendekatan STEM ini peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok untuk menyajikan solusi yang

mungkin untuk merumuskan masalah, berkolaborasi dan membangun kerja sama antar teman dalam kelompok. Dalam tahap ini dapat membangun kebiasaan berpikir secara fleksibel.

- 4) Pengaplikasian. Pada tahapan ini bertujuan untuk menguji hasil produk penemuan dan solusi untuk memecahkan suatu masalah.
- 5) Penyampaian. Tahapan ini merupakan tahap akhir, dalam setiap proyek membuat produk atau solusi dengan mengkomunikasikan antara teman maupun lingkup kelas. Presentasi merupakan langkah utama dalam proses pembelajaran ini untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi dalam kelompok, juga untuk menerima dan menerapkan umpan balik yang saling berkaitan. Penilaian yang dilakukan berdasarkan langkah pada tahap ini.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman konsep belajar IPA siswa merupakan kemampuan penguasaan materi pelajaran yang dimana siswa tidak hanya menghafal atau mengingat suatu konsep yang dipelajari tetapi mampu menyatakan ulang konsep tersebut dalam bentuk lain sehingga mudah dimengerti oleh siswa.

Pemahaman konsep belajar pada siswa diamati dengan beberapa indikator yang telah ditetapkan diantaranya adalah: 1) Mampu menyatakan ulang suatu konsep yang telah dipelajari, 2) Mampu memberikan contoh dari

suatu konsep yang telah dipelajari, 3) Mampu mengaitkan berbagai konsep dari yang telah dipelajari.