

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah inklusif merupakan bentuk layanan pendidikan yang dilaksanakan di sekolah umum bagi peserta didik yang memiliki kebutuhan khusus (Marannu, 2022). Tujuan dari pendidikan inklusif ialah mewujudkan lingkungan belajar yang ramah dan terbuka bagi semua anak, sehingga setiap siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan potensi dirinya secara optimal (Ishartiwi, 2023). Dalam konteks sekolah dasar inklusif, penting untuk menumbuhkan hubungan positif tidak hanya di antara siswa berkebutuhan khusus, tetapi juga antara seluruh peserta didik (Pandini dkk., 2023). Salah satu pendekatan yang dianggap efektif dalam membangun hubungan positif tersebut adalah penerapan pendekatan STEM.

Penerapan pendekatan STEM menjadi penting bagi guru di jenjang sekolah dasar karena membantu mempersiapkan siswa menghadapi era modern yang ditandai oleh kemajuan teknologi (Zainil dkk., 2023). Pendekatan STEM merupakan perpaduan antara pembelajaran sains, teknologi, teknik, dan matematika. Pendekatan ini akan lebih bermakna apabila dikaitkan dengan lingkungan sekitar, sehingga pembelajaran yang terjadi mampu menghadirkan situasi dunia nyata yang dialami siswa dalam keseharian mereka (Thovawira dkk., 2021). Hal ini menegaskan bahwa dengan menggunakan pendekatan STEM, siswa tidak hanya sekadar menghafal, tetapi juga memahami dan menguasai konsep sains

serta keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari (Herak & Lamanepa, 2019). Pembelajaran STEM penting diperkenalkan sejak dini karena mampu menumbuhkan keterampilan abad ke-21 pada anak (Riastini dkk., 2024). Pendekatan ini juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, serta kemampuan pemecahan masalah (Melandy dkk., 2023). Penerapan STEM membawa banyak manfaat positif, di antaranya memberikan dasar yang kuat bagi pemahaman siswa terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi (Rahmawati & Juandi, 2022). Selain itu, melalui kegiatan kolaboratif yang dilakukan secara berkelompok, siswa dapat melatih kemampuan kerja sama dan komunikasi (Ningsi, 2023). Pembelajaran kolaboratif sendiri merupakan proses belajar yang berlangsung secara bersama antara peserta didik (Faniashi dkk., 2023). Interaksi antara guru dan peserta didik perlu dibangun dalam hubungan yang positif agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan nyaman (Nurwia & Ayu, 2023). Hubungan yang positif akan muncul apabila terdapat interaksi sosial yang baik di antara mereka (Salsabila & Maryatmi, 2019).

Pembelajaran berbasis STEM menitikberatkan pada kegiatan proyek yang melibatkan siswa secara aktif dalam melakukan percobaan, observasi, dan aktivitas kreatif. Proses pembelajaran seperti ini dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi belajar siswa, sebab melalui proyek STEM mereka belajar bekerja sama, berdiskusi, dan memecahkan masalah secara kolaboratif (Rahmawati dkk., 2024). Dalam kegiatan pembelajaran STEM, siswa diarahkan untuk melakukan pembelajaran yang bermakna serta memahami konsep secara mendalam (Novianti dkk., 2023). Penerapan pendekatan ini juga membuat materi pelajaran menjadi lebih menarik, sekaligus mempersiapkan siswa untuk menghadapi masa depan

dengan pemahaman yang lebih baik terhadap sains, teknologi, teknik, dan matematika (Zainil dkk., 2023). Lebih jauh, pembelajaran STEM juga melatih siswa dalam menerapkan pengetahuannya untuk merancang solusi terhadap permasalahan lingkungan dengan memanfaatkan teknologi (Wicaksono dkk., 2022). Namun, bagi sebagian guru sekolah dasar, implementasi pendekatan STEM di kelas bukanlah hal yang mudah (Hardani, 2020).). Integrasi STEM di Indonesia, khususnya pada tingkat sekolah dasar, masih belum mencapai hasil yang diharapkan (Syafira dkk., 2024).

Hingga kini, pembelajaran STEM belum sepenuhnya terintegrasi secara menyeluruh, sehingga pelaksanaannya di lapangan belum berjalan optimal. Masih terdapat guru yang belum memahami dengan baik konsep maupun cara penerapan pembelajaran STEM (Haryati dkk., 2020). Proses pelaksanaan pembelajaran berbasis STEM juga menghadapi sejumlah kendala, di antaranya keterbatasan kemampuan guru, waktu yang terbatas, kurangnya fasilitas, serta kendala teknis lainnya (Diana & Turmudi, 2021). Oleh sebab itu, dibutuhkan sumber daya pendukung seperti tenaga pendidik profesional yang mendapatkan pelatihan dan pengembangan kompetensi agar dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif (Siregar dkk., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Susilo & Sudrajat (2020), menunjukkan bahwa beberapa permasalahan yang dihadapi guru dalam pembelajaran berbasis STEM meliputi: (1) kurangnya pemahaman guru terhadap makna pembelajaran STEM secara mendalam, (2) keterbatasan waktu karena proses pembelajaran STEM memerlukan durasi yang cukup panjang, (3) rendahnya minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta (4) minimnya pengalaman guru dalam

menerapkan STEM sehingga dibutuhkan pelatihan lanjutan. Hasil penelitian Mardian & Chandra (2023), juga memperlihatkan bahwa hambatan guru dalam menerapkan pembelajaran STEM mencakup keterbatasan sarana dan prasarana sekolah, rendahnya pengetahuan guru terkait STEM, serta keterbatasan waktu mengajar. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Ramlawati & Yunus (2021), menemukan bahwa sekitar 43% guru belum mampu menerapkan pendekatan STEM dalam pembelajaran IPA karena mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan setiap komponen STEM ke dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SD inklusi Negeri 2 Bengkulu, diketahui bahwa penerapan pembelajaran STEM juga menghadapi sejumlah hambatan. Salah satu kendala utama adalah masih rendahnya pemahaman terhadap konsep STEM. Dalam pelaksanaan pembelajaran, aspek sains hanya mencakup pembahasan materi tentang benua, di mana siswa hanya melakukan diskusi sederhana. Pada aspek teknologi, pemanfaatan alat atau media digital belum diimplementasikan dalam proses belajar. Sementara pada aspek teknik, kegiatan perancangan atau pembuatan produk sebagai solusi atas permasalahan belum diterapkan. Kemudian pada aspek matematika, siswa belum diarahkan untuk menggunakan konsep-konsep matematika dalam pemecahan masalah. Kondisi ini menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran STEM di kelas masih belum optimal. Faktor utama yang menyebabkan hal ini adalah kurangnya pelatihan bagi guru mengenai cara mengimplementasikan pendekatan STEM secara efektif (Putra dkk., 2024).

Pembelajaran berbasis STEM seharusnya mampu mengaitkan materi pelajaran dengan permasalahan nyata yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, ketika membahas materi mengenai benua pada aspek sains, siswa dapat diperkenalkan dengan isu kekurangan air bersih di wilayah kering seperti Afrika. Pada aspek teknologi, siswa dapat memanfaatkan media digital untuk mencari informasi dan solusi yang relevan. Sementara itu, pada aspek teknik, siswa dapat merancang alat penampung air sederhana sebagai solusi terhadap masalah tersebut. Pada aspek matematika, mereka dapat menghitung volume air yang ditampung serta membandingkan kebutuhan dengan ketersediaannya. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga belajar memecahkan masalah nyata secara kontekstual. Penelitian yang dilakukan oleh Nuragnia dkk (2021), mengemukakan bahwa tantangan dalam penerapan STEM meliputi kurangnya dukungan dan pemahaman pedagogis, kendala teknis, keterbatasan waktu, akses terhadap konten STEM, serta fasilitas berbasis teknologi. Di antara tantangan tersebut, kendala teknis dan waktu merupakan yang paling sering dihadapi oleh guru. Berbagai kesulitan tersebut menjadi hambatan utama dalam keberhasilan penerapan pembelajaran STEM di sekolah.

Berdasarkan temuan-temuan di atas, hingga saat ini belum terdapat penelitian yang secara khusus membahas implementasi STEM serta permasalahan yang dihadapi guru dalam pelaksanaannya di sekolah dasar inklusif. Padahal, sekolah inklusif memiliki tantangan tersendiri karena keberagaman karakteristik peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang berfokus pada deskripsi implementasi STEM dan kendala yang dihadapi guru dalam penerapannya di sekolah dasar inklusif.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ditemukan sebagai berikut.

1. Minimnya dukungan serta pemahaman pedagogis. Kondisi ini mencakup keterbatasan model pembelajaran yang dapat dijadikan acuan dalam mengajarkan STEM secara menarik dan efektif bagi siswa.
2. Keterbatasan waktu dan perencanaan jam belajar yang belum optimal. Dalam pelaksanaan pembelajaran STEM, guru menghadapi kesulitan dalam mengatur waktu karena prosesnya membutuhkan durasi yang cukup panjang, terutama pada kegiatan berbasis proyek. Selain itu, waktu yang telah dirancang sering kali tidak sesuai dengan kondisi yang terjadi di lapangan.
3. Kelengkapan fasilitas sekolah yang masih terbatas. Keterbatasan sarana dan prasarana menjadi salah satu kendala dalam penerapan STEM, terutama karena perbedaan kondisi antara sekolah di wilayah perkotaan dan pedesaan. Permasalahan ini kerap menjadi perhatian bagi guru maupun pemerintah dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.
4. Kurangnya pemahaman guru terhadap konsep pembelajaran berbasis STEM secara menyeluruh. Pengetahuan yang terbatas mengenai pendekatan STEM menjadi hambatan bagi guru dalam pelaksanaannya. Pemahaman yang baik mengenai konsep STEM sangat diperlukan agar guru mampu menerapkan pendekatan tersebut secara tepat dalam kegiatan belajar mengajar.

5. Rendahnya minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran STEM. Sebagian siswa menganggap bahwa pembelajaran STEM cukup sulit dan belum sepenuhnya menarik, sehingga tingkat partisipasi dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran masih rendah.
6. Minimnya pengalaman guru dalam pelaksanaan pembelajaran STEM. Kurangnya pengalaman ini disebabkan oleh berbagai kendala yang dihadapi guru di lapangan. Oleh karena itu, diperlukan program pelatihan berkelanjutan agar guru lebih terampil dalam mengimplementasikan pendekatan STEM secara efektif.
7. Kesulitan guru dalam mengintegrasikan setiap komponen STEM pada pembelajaran IPA. Guru masih mengalami hambatan dalam menggabungkan keempat disiplin ilmu yang terkandung dalam STEM, yaitu sains, teknologi, teknik, dan matematika, sehingga penerapan pendekatan ini belum berjalan optimal.
8. Belum adanya penelitian yang secara spesifik membahas implementasi STEM dan kendala guru di sekolah dasar inklusif. Kondisi ini menjadi penting untuk dikaji mengingat sekolah inklusif memiliki karakteristik siswa yang beragam, sehingga membutuhkan strategi penerapan STEM yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, ruang lingkup permasalahan yang ditemukan tergolong luas sehingga tidak memungkinkan untuk diuraikan secara menyeluruh. Oleh sebab itu, dalam

penelitian ini diperlukan adanya pembatasan masalah yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Lemahnya pemahaman dan keterampilan guru untuk mengimplementasikan STEM di Sekolah Dasar Inklusi.
2. Belum ada penelitian yang secara khusus mendeskripsikan implementasi STEM dan permasalahan yang dihadapi guru untuk mengimplementasikan STEM di Sekolah Dasar Inklusi.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan identifikasi masalah sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana implementasi STEM di Sekolah Dasar Inklusi Negeri 2 Bengkulu?
2. Apa sajakah permasalahan yang dihadapi guru untuk mengimplementasikan STEM di Sekolah Dasar Inklusi Negeri 2 Bengkulu?
3. Apa sajakah penyebab permasalahan guru untuk mengimplementasikan STEM di Sekolah Dasar Inklusi Negeri 2 Bengkulu?

1.5 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan implementasi STEM di Sekolah Dasar Inklusi Negeri 2 Bengkulu.

2. Mendeskripsikan permasalahan yang dihadapi guru untuk mengimplementasikan STEM di Sekolah Dasar Inklusi Negeri 2 Bengkulu.
3. Mendeskripsikan faktor penyebab yang melatarbelakangi permasalahan guru untuk mengimplementasikan STEM di Sekolah Dasar Inklusi Negeri 2 Bengkulu.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dikemukakan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis dalam bidang pendidikan.

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pembelajaran berbasis STEM, serta menjadi dasar acuan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan masukan yang konstruktif bagi guru untuk mendiskusikan serta menerapkan pendekatan STEM dalam proses pembelajaran di lingkungan komunitas belajar.

b. Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam merancang strategi pembinaan guru dan penyediaan sarana pendukung

agar pelaksanaan pembelajaran berbasis STEM dapat terlaksana secara optimal di kelas.

c. Bagi Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi yang berguna bagi pemerintah dalam upaya meningkatkan kualitas dan kompetensi guru di Indonesia, khususnya dalam penerapan pendekatan STEM di sekolah dasar.

d. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai referensi atau acuan bagi peneliti lain yang berminat melakukan kajian lanjutan terkait penerapan pendekatan STEM di lingkungan sekolah dasar, khususnya di sekolah inklusif.

