

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

1.1 Latar Belakang Masalah

Keterampilan abad ke-21 merupakan keterampilan yang dianggap penting untuk menghadapi tuntutan dunia modern yang terus berubah. Keterampilan ini tidak hanya terkait dengan aspek akademis, tetapi juga mencakup keterampilan hidup yang mendukung perkembangan pribadi dan profesional. Salah satunya adalah dengan literasi sains. Pada abad ke-21, literasi sains dianggap sebagai dasar penting dalam sistem pendidikan, karena keberhasilan warga negara sangat tergantung pada kemampuan dalam sains dan teknologi. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryani (Fuadi, dkk., 2020) literasi sains merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting untuk diperhatikan agar peserta didik mampu mengaplikasikan sains dengan tepat. Hal ini membantu peserta didik tidak hanya melihat, tetapi juga dapat mengaplikasikan ide-ide sains secara relevan dalam kegiatan sehari-hari mereka.

Kemampuan literasi sains dapat menjadi dasar bagi peserta didik untuk menghadapi berbagai tantangan di era global. Peserta didik perlu memiliki kompetensi yang baik dan paham terhadap sains dan teknologi. Peserta didik perlu dapat berpikir secara logis, kritis, dan kreatif, mampu menyusun argumen dengan benar, serta memiliki kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi. Kemampuan literasi sains, atau yang biasa disebut sebagai melek sains, dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami konsep-konsep sains, mengkomunikasikan ide-ide sains baik secara lisan maupun tulisan, dan menerapkan pengetahuan sains untuk menyelesaikan masalah (Sutrisna, 2021). Hal ini membawa dampak pada sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri sendiri dan lingkungan, memungkinkan pengambilan keputusan yang didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan ilmiah (Yuliati, 2017). Namun faktanya, kemampuan literasi sains

peserta didik sekolah dasar di Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat diketahui melalui data yang diperoleh dari *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) 2022, skor PISA tahun 2022 mengalami penurunan apabila dibandingkan dengan skor asesmen pada tahun 2018. Skor literasi membaca Indonesia pada tahun 2022 adalah sebesar 359, mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2018.

Pada literasi matematika, skor PISA 2018 Indonesia adalah sebesar 379 dan mengalami penurunan menjadi 366 pada tahun 2022. Sementara itu, pada literasi sains PISA tahun 2018 skor Indonesia adalah 396, kemudian mengalami penurunan menjadi 383 pada tahun 2022 (OECD, 2022). Data dari survei tersebut skor kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih jauh dibawah skor standar internasional yang ditetapkan oleh lembaga OECD. Selain PISA, ada juga pengukuran literasi sains yang dilaksanakan oleh *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara peserta (Mimbarwati, dkk., 2023). Rendahnya kemampuan literasi sains juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Harahap, dkk (2022) dengan hasil dari 150 peserta didik hanya 4% peserta didik yang memiliki kemampuan literasi sains yang sangat tinggi, 10% peserta didik memiliki kemampuan literasi sains tinggi, 28,67% peserta didik memiliki kemampuan literasi sains sedang, lalu 9,33% peserta didik memiliki literasi sains yang rendah dan 48% atau 72 peserta didik memiliki kemampuan literasi sains yang sangat rendah. Salah satu tantangan dalam pembelajaran ilmu pengetahuan adalah rendahnya keterampilan membaca dan pemahaman teks (Suparya, dkk., 2022). Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan sains dan kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih rendah dan perlu mengalami perbaikan.

Rata-rata skor yang diperoleh Indonesia termasuk dalam kategori rendah dalam pencapaian indikator pada tahap mengingat pengetahuan ilmiah berdasarkan fakta sederhana dan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menarik kesimpulan (OECD, 2022). Rendahnya tingkat literasi sains ini berdampak pada kurangnya pemahaman terhadap konsep-konsep IPA, kesulitan peserta didik dalam

Afifah Nur Amatullah Qomariyah, 2024

PENGARUH PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA SCRAPBOX TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

mengimplementasikan sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari, serta kurangnya kesadaran peserta didik terhadap isu-isu sekitarnya, seperti lingkungan, kesehatan, ekonomi, bahkan masalah sosial. Hal ini menyebabkan peserta didik tidak mampu mencari solusi atas permasalahan yang mereka hadapi (Afni, dkk., 2018). Menurut Rahayu rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya disebabkan karena kurang mendapat informasi sumber belajar yang luas, model dan metode yang kurang tepat digunakan pada proses pembelajaran, sarana prasarana dan lain sebagainya (Aiman & Ahmad, 2020). Selain itu, rendahnya tingkat literasi sains peserta didik di Indonesia disebabkan oleh proses pembelajaran yang cenderung *teacher center*, dan metode mengajar yang cenderung menggunakan ceramah. Pembelajaran cenderung membosankan dan media ajar yang digunakan kurang menarik minat dan motivasi belajar peserta didik (Kristyowati & Purwanto, 2019)

Berdasarkan data dan permasalahan yang telah diuraikan, diperlukan tindak lanjut untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Peningkatan literasi sains ini penting dilakukan untuk mempersiapkan generasi muda dalam menghadapi dunia yang semakin kompleks. Ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengalami perkembangan mengharuskan setiap individu untuk mampu berpikir secara logis, kritis, kreatif, dan dapat berkomunikasi dalam berbagai bidang (Rohmah dkk., 2019). Cara untuk mencapainya adalah melalui penerapan pendekatan pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk berpikir kritis dan melek teknologi. Dengan berpikir kritis dan melek teknologi peserta didik dapat memproses informasi sains secara baik, mencari kebenaran sumber informasi, mengidentifikasi prasangka dan misinformasi serta membangun argument yang logis berdasarkan bukti ilmiah. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains adalah menggunakan pendekatan pembelajaran STEM dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Pendekatan STEM dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik SD dengan mengintegrasikan disiplin ilmu, yakni sains, teknologi, rekayasa, dan matematika. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk melihat bagaimana

Afifah Nur Amatullah Qomariyah, 2024

PENGARUH PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA SCRAPBOX TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

disiplin ilmu ini saling terkait dan dapat diterapkan dalam dunia nyata. STEM dapat membantu peserta didik memahami konsep sains secara lebih mendalam, menerapkan pembelajaran yang kontekstual, mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti pemecahan masalah, kolaborasi dan kreativitas, membuat belajar sains menyenangkan, meningkatkan motivasi dan minat belajar sains serta meningkatkan kesadaran peserta didik tentang isu-isu sains dan teknologi. Hal ini sejalan dengan Rohmah, dkk., (2019) dalam bidang sains, peserta didik harus mampu menggunakan ilmu pengetahuan alam yang mereka pelajari untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Di bidang teknologi, peserta didik dituntut untuk mampu berkolaborasi dengan menggunakan teknologi untuk mengolah data dan menyampaikan informasi. Dalam bidang teknik, peserta didik mengkolaborasikan hasil penelitian mereka untuk mencari solusi atau bahkan membuat produk sendiri. Ketika mereka mengolah data, peserta didik dapat menggunakan kemampuan matematika mereka.

Pada hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Dianti, dkk., (2023) menyimpulkan bahwa pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) dalam pembelajaran sains terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Melalui proyek-proyek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan berlandaskan prinsip sains, peserta didik didorong untuk memahami materi secara lebih mendalam, serta merasakan pengalaman belajar yang aktif dan menyenangkan. Meskipun demikian, dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan STEM, penting dari guru untuk memberikan dukungan yang memadai dalam memberikan bimbingan dan supervisi selama proses pembuatan proyek. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahmah, dkk. (2023) peserta didik yang belajar dengan pendekatan STEM dengan berbantuan media *flipbook* digital menunjukkan peningkatan kemampuan literasi sains yang lebih tinggi.

Penelitian yang meneliti mengenai pembelajaran STEM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains sudah banyak. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji penggunaan media *scrapbox* dalam pembelajaran STEM dan dampaknya

Afifah Nur Amatullah Qomariyah, 2024

PENGARUH PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA SCRAPBOX TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

terhadap literasi sains masih belum dijumpai. Dalam pembelajaran tentu memerlukan adanya media yang dapat membantu pendidik dalam menyampaikan pembelajaran agar dapat mendorong keaktifan serta pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran. Dengan begitu, peneliti menggunakan media *scrapbox* untuk membantu peserta didik dalam mengumpulkan, mengklasifikasi, dan mengolah informasi dari berbagai sumber, sehingga berpotensi meningkatkan keterampilan literasi seperti sintesis informasi dan berpikir kritis.

Berdasarkan penjabaran di atas, peneliti merasa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan STEM Berbantuan *Scrapbox* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Kelas V Sekolah Dasar (SD).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh pendekatan STEM berbantuan media *scrapbox* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar?
2. Apakah peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan media *scrapbox* lebih baik daripada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan yang akan dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui pengaruh pendekatan STEM berbantuan *scrapbox* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan media *scrapbox* lebih baik daripada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, sejalan dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kajian lebih lanjut mengenai Pengaruh Pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) Berbantuan Media *Scrapbox* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk beberapa pihak diantaranya:

- a. Bagi pendidik, diharapkan dapat menjadi sumber informasi dalam memilih pendekatan pembelajaran yang tepat dan sebagai inovasi yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran.
- b. Bagi peserta didik, sebagai motivasi dalam kegiatan pembelajaran dikelas dan mengembangkan keaktifannya dalam proses penerimaan materi dalam pembelajaran.
- c. Bagi peneliti sendiri, dapat menambah pengalaman, meningkatkan kemampuan yang dimiliki sehingga dapat menjadi pendidik yang profesional dan kompeten sehingga dapat bermanfaat bagi pengembangan pendidikan di masa yang akan datang.
- d. Bagi lembaga pendidikan, dapat mengembangkan dan meningkatkan kompetensi pendidik sehingga terciptanya pendidik yang profesional.
- e. Bagi pembaca, dapat menerima informasi dari hasil yang diperoleh peneliti sebagai acuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Demi menciptakan sistematika penulisan skripsi yang efisien, maka diperlukan adanya pedoman kepenulisan. Penelitian ini menjadikan Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (KTI) Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2021

Afifah Nur Amatullah Qomariyah, 2024

PENGARUH PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA SCRAPBOX TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | [Perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

sebagai rujukan sistematika penyusunan dan penulisan skripsi yang terdiri dari Bab I sampai dengan Bab V.

Bab I Pendahuluan, berisi tentang latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta struktur organisasi skripsi.

Bab II Kajian Pustaka, berisi tentang literatur yang akan dikaji pada bab ini meliputi kemampuan literasi sains, pendekatan STEM, pembelajaran IPA, materi ajar, hasil penelitian yang relevan, hipotesis penelitian dan kerangka berpikir.

Bab III Metode Penelitian, berisi tentang alur penelitian yang terdiri dari jenis dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, pengembangan instrumen, prosedur penelitian, serta teknik analisis data.

Bab IV Temuan dan Pembahasan, akan memaparkan temuan hasil penelitian serta berbagai pilihan berdasarkan pengolahan dan analisis data sesuai dengan pembahasan pada perincian masalah yang dibuat.

Bab V Kesimpulan, Implikasi, dan Rekomendasi memuat tentang uraian interpretasi peneliti atas temuan penelitian dan signifikasinya.