

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi aspek yang paling berkembang di abad ke-21 dalam menyelesaikan berbagai tantangan (Kasse & Atmojo, 2022, hlm. 124). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan pengintegrasian mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di sekolah dasar. Pentingnya pembelajaran IPA di sekolah dasar untuk menciptakan peserta didik yang literat terhadap sains juga mampu berpikir logis, kreatif, serta teliti dalam menanggapi masalah yang muncul akibat perkembangan IPTEK (Siregar, Iskandar & Rokhimawan, 2020, hlm. 244). Imawati, Supardi, & Azizah (2022, hlm. 8925) mengatakan bahwa dalam pembelajaran IPA peserta didik tidak hanya menerima materi saja, tetapi juga perlu berpartisipasi secara langsung dalam pembelajaran untuk mendapatkan, membuktikan, dan menyimpulkan pengetahuan, sehingga peserta didik dapat menerapkannya untuk menciptakan suatu solusi dari penyelesaian masalah di kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran IPA akan membangun rasa ingin tahu peserta didik tentang alam, melalui pemahaman yang mereka dapatkan akan menjadi kunci bagi mereka dalam mengidentifikasi dan menemukan solusi untuk menghadapi pembangunan berkelanjutan.

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan agenda yang difokuskan untuk menjamin kesejahteraan manusia secara global. Tujuan ke 4 dalam SDGs yaitu “*Quality Education*” menargetkan salah satunya pada kemampuan literasi. Literasi sains menjadi salah satu kemampuan yang penting dalam pendidikan (Puspitasari, 2021, hlm. 224). Literasi sains adalah proses mempelajari sains dan mengaplikasikan pengetahuan sains yang dimiliki untuk memecahkan suatu masalah di lingkungan sekitar sebagai bentuk kepedulian masyarakat terhadap lingkungannya (Irsan, 2021, hlm. 5632). Literasi sains ini penting untuk dikuasai peserta didik dengan harapan peserta didik mampu menjadi seorang *problem solver* dengan kepribadian yang kritis, kreatif,

kolaboratif dan pantang menyerah (Andari, dkk., 2020, hlm. 102). Maka, literasi sains penting bagi peserta didik untuk bisa menghadapi dan menyelesaikan permasalahan di lingkungan sekitar.

Literasi sains tidak sekedar difokuskan pada aspek pengetahuan dan proses membaca serta menulis, melainkan peserta didik perlu diarahkan pada pengamatan, pengambilan keputusan dan berpartisipasi aktif untuk menuangkan pengetahuannya terhadap masalah yang dihadapi di kehidupan nyata (Irsan, 2021, hlm. 5632; Safitri & Putra, 2022, hlm. 72). Menurut OECD dalam (Ariana, Putri, & Rahayu, 2023, hlm. 1360) literasi sains diartikan sebagai potensi seseorang untuk mengaplikasikan pengetahuan sains yang dimiliki untuk mengidentifikasi masalah melalui pertanyaan, menyimpulkan berdasarkan bukti ilmiah yang kemudian menghasilkan sebuah keputusan yang berkaitan dengan penyelesaian masalah. Kemampuan literasi sains memiliki indikator salah satunya pada aspek kompetensi yang harus dipenuhi peserta didik, yaitu peserta didik mampu: 1) meneliti isu ilmiah; 2) menjabarkan peristiwa ilmiah; 3) memanfaatkan bukti ilmiah (Lestari & Siskandar, 2020, hlm. 600). Ketiga indikator sebelumnya perlu terpenuhi, sehingga peserta didik dapat dikatakan literat terhadap sains.

Berdasarkan hasil tes *Program for International Student Assessment (PISA)* 2022, literasi sains di Indonesia mengalami kenaikan peringkat, dari yang semula pada hasil PISA 2018 Indonesia menempati posisi ke 70 dari 78 negara pada perolehan rata-rata 396, mengalami peningkatan pada hasil PISA 2022 sebanyak 5-6 peringkat (Karmana, 2024, hlm. 80 ; Zendrato, dkk., 2024, hlm. 4844). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pasiri (2023, hlm. 94) pada proses pembelajaran IPA di kelas IV, rata-rata peserta didik tidak ikut serta dalam menyelesaikan masalah, peserta didik hanya bisa menjawab sesuai apa yang dilihat tanpa mengidentifikasi dan menganalisis lebih dalam berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryati, Karmila, & Rostika (2024, hlm. 49) kurangnya dorongan bagi peserta didik kelas V dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga peserta didik kurang mampu merespon terkait isu-isu yang muncul di

lingkungan. Berdasarkan pernyataan sebelumnya, meskipun terdapat kenaikan peringkat dalam hasil PISA, belum menjamin literasi sains di Indonesia sudah lebih baik.

Rendahnya literasi sains peserta didik tentunya memiliki faktor penyebab. Penyebab rendahnya literasi sains disebabkan karena minimnya partisipasi dan minat peserta didik saat belajar tentang permasalahan di lingkungan sehingga mereka belum mampu menemukan solusi dari permasalahan yang ada, menggunakan pemahaman yang dimiliki peserta didik. Proses pembelajaran yang belum mengikutsertakan peserta didik, terutama untuk menciptakan peserta didik yang literat terhadap sains dan kegiatan belajar yang pasif menyebabkan peserta didik belum mampu mengaitkan materi dengan pengetahuan yang dimilikinya serta menerapkan pengetahuan tersebut dalam kesehariannya (Aiman & Ahmad, 2020, hlm. 2; Handayani & Somantri, 2023, hlm. 154).

Sejalan dengan penelitian Kartini & Aljamaliah (2024, hlm. 85) yang memiliki permasalahan sama terkait pembelajaran IPA yang belum menjadi upaya dalam meningkatkan literasi sains, pembelajaran hanya berfokus pada transfer ilmu kepada peserta didik, serta pembelajaran yang hanya ditekankan kepada konsep namun tidak diikuti dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, penyebabnya karena guru cenderung memakai model pembelajaran yang kurang variatif dan hanya menerapkan metode ceramah. Maka sebagai upaya untuk memaksimalkan literasi sains peserta didik, guru dapat mengemas pembelajaran secara utuh baik konsep maupun penerapannya, khususnya pada materi pemanfaatan sumber energi alternatif dengan menerapkan model pembelajaran yang dirasa efektif dan sesuai seperti model pembelajaran *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, *Discovery Learning*, dan *Contextual Teaching and Learning*. Pada penelitian ini penulis memilih untuk menggunakan model *problem based learning* dalam mendukung peningkatan literasi sains pada peserta didik.

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk aktif dalam

proses pembelajaran dengan tujuan untuk mendapatkan pengetahuan, membuktikan, dan menentukan solusi dari suatu masalah berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya. Hal tersebut sejalan dengan Mayasari, dkk., (2022, hlm. 169) yang mengatakan bahwa model *problem based learning* menampilkan masalah baik nyata atau peragaan kepada peserta didik, yang dipecahkan melalui pengamatan dan penelitian berdasarkan pengetahuan dan pengalaman. Penelitian yang dilakukan oleh Aiman & Ahmad (2020) model *problem based learning* lebih unggul dalam meningkatkan literasi sains peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Selain menerapkan model pembelajaran yang dapat mendukung peserta didik aktif dalam memahami konsep dan aplikasinya, pembelajaran juga perlu didukung oleh media yang dapat memberikan pengalaman bagi peserta didik untuk membuktikan pengetahuan yang dimilikinya. Nurfadhillah, dkk. (2021, hlm. 245) mengatakan bahwa media pembelajaran tidak hanya memberikan kegiatan belajar yang menyenangkan, melainkan juga untuk mendukung peserta didik memahami suatu konsep yang sifatnya abstrak. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru di salah satu sekolah dasar Kota Bandung, pembelajaran IPA di kelas kurang difasilitasi dengan media pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar peserta didik dalam membuktikan pengetahuan yang mereka dapatkan, sehingga pembelajaran IPA hanya sebatas pemberian materi. Maka, diperlukan juga media untuk memfasilitasi proses belajar peserta didik, salah satu media yang cocok digunakan yaitu KIT pembelajaran.

Komponen Instrumen Terpadu (KIT) adalah kumpulan dari peralatan atau alat bantu yang dikemas dalam satu kotak. Menurut Molenda (dalam Shofiana, dkk., 2015, hlm. 695) KIT pembelajaran merupakan kumpulan perangkat pembelajaran yang mencakup satu materi pembelajaran. Penggunaan KIT pembelajaran bertujuan untuk menunjang peserta didik memahami materi yang diajarkan sehingga memaksimalkan hasil belajar, juga dapat menstimulasi anak tidak hanya kemampuan kognitifnya, tetapi juga pada emosi, sosial, bahasa, dan fisik (Angeline, dkk., 2022, hlm. 58). KIT pembelajaran terdiri dari beberapa

jenis seperti KIT matematika, KIT IPA, KIT bahasa, KIT IPS, *learning* KIT untuk anak usia dini, dan masih banyak lagi. Pada penelitian ini jenis KIT yang akan digunakan yaitu KIT IPA.

KIT IPA yang banyak terjual di pasaran, umumnya hanya berfokus dalam menyediakan komponen alat dan bahan yang dapat digunakan peserta didik untuk kegiatan praktikum, sehingga kurang memberikan panduan yang kontekstual dalam proses pembelajaran secara keseluruhan. KIT tersebut seringkali kurang mengarahkan peserta didik kedalam proses penyelidikan untuk mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya dengan kehidupan sehari-hari. Kekurangan lainnya pada KIT tersebut yaitu tidak terintegrasi dengan pendekatan maupun model pembelajaran berbasis pemecahan masalah, sehingga KIT tersebut hanya mengarahkan peserta didik untuk mengikuti langkah praktikum tanpa mendorong peserta didik untuk merencanakan, mengeksplorasi dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pada penelitian ini KIT IPA yang dikembangkan berbasis model *problem based learning* yang akan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menganalisis masalah dan merancang solusi dari gambaran permasalahan yang diberikan serta melakukan penyelidikan dalam bentuk eksperimen sampai mengevaluasi proses pemecahan masalah. KIT IPA yang dikembangkan pada penelitian ini berfokus pada materi pemanfaatan sumber energi alternatif khususnya energi matahari dan angin. Melalui pemanfaatan secara langsung sumber energi alternatif terhadap suatu pemodelan, peserta didik dapat mengamati dan menganalisis fenomena yang terjadi dalam proses pemanfaatan sumber energi alternatif tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mendapat gambaran bahwa penggunaan KIT pembelajaran IPA berbasis model *problem based learning* diyakini dapat membantu meningkatkan literasi sains peserta didik dengan membuktikan pengetahuan yang dimilikinya melalui pemecahan masalah. Namun belum banyak ditemukan KIT pembelajaran berbasis model *problem based learning* yang secara langsung memanfaatkan dua energi alternatif. Sehingga pada penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan KIT pembelajaran berbasis

model *problem based learning* untuk meningkatkan literasi sains peserta didik fase C khususnya pada aspek kompetensi sains.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana desain KIT pembelajaran berbasis model *problem based learning* untuk meningkatkan literasi sains peserta didik fase C sekolah dasar?
2. Bagaimana kelayakan KIT pembelajaran berbasis model *problem based learning* dalam meningkatkan literasi sains peserta didik fase C sekolah dasar?
3. Bagaimana peningkatan literasi sains peserta didik fase C sekolah dasar setelah dilakukan pembelajaran menggunakan KIT pembelajaran berbasis model *problem based learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan desain KIT pembelajaran berbasis model *problem based learning* dalam meningkatkan literasi sains peserta didik fase C sekolah dasar.
2. Mendeskripsikan kelayakan KIT pembelajaran berbasis model *problem based learning* dalam meningkatkan literasi sains peserta didik fase C sekolah dasar.
3. Mendeskripsikan peningkatan literasi sains peserta didik fase C sekolah dasar setelah dilakukan pembelajaran menggunakan KIT pembelajaran berbasis model *problem based learning*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini dapat meningkatkan wawasan para pembaca terkait pengembangan serta penggunaan KIT pembelajaran berbasis model *problem based learning* terhadap peningkatan literasi sains peserta didik fase C sekolah dasar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Meningkatkan literasi sains peserta didik fase C pada aspek kompetensi sains khususnya pada materi pemanfaatan sumber energi alternatif menggunakan KIT pembelajaran berbasis model *problem based learning*.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi guru terkait efektivitas penggunaan KIT pembelajaran dalam meningkatkan literasi sains peserta didik serta menjadi motivasi guru dalam mengembangkan KIT yang dapat membantu kegiatan pembelajaran di sekolah. Penelitian ini juga diharapkan mampu mengoptimalkan ketersediaan fasilitas yang menunjang kegiatan pembelajaran di sekolah.

c. Bagi Peneliti selanjutnya

Sebagai informasi atau bahan yang memperkuat penelitian berikutnya, jika peneliti membaca penelitian ini dan memiliki topik pembahasan yang *linear* terutama dalam mengembangkan KIT pembelajaran, sebagai solusi dalam menghadapi permasalahan pembelajaran.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan KIT pembelajaran berbasis model *problem based learning* untuk meningkatkan literasi sains peserta didik fase C khususnya di kelas 5 pada materi pemanfaatan sumber energi alternatif. Penelitian ini menggunakan metode *Design and Development* (D&D) dengan model ADDIE. Responden penelitian merupakan peserta didik fase C khususnya kelas 5A sebanyak 24 peserta didik di salah satu sekolah dasar Kota Bandung. Adapun partisipan penelitian untuk menilai kelayakan KIT pembelajaran ini yaitu ahli materi dan ahli media yang merupakan Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar serta ahli praktisi pembelajaran dan respon dari peserta didik kelas 5 selaku pengguna. Fokus penelitian ini pada literasi sains yang indikatornya meliputi menjelaskan fenomena ilmiah;

menyusun, mengevaluasi desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data serta bukti ilmiah secara kritis; dan meneliti, mengevaluasi, dengan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan.