

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran utama yang termasuk dalam kurikulum pendidikan nasional di Indonesia (Azizah *et al.*, 2022). IPA merupakan salah satu cabang keilmuan yang mengkaji berbagai kejadian peristiwa alam, meliputi sifat dan karakteristik benda mati dan makhluk hidup, beserta seluruh aktivitas yang terjadi dalam kehidupannya (Sakila *et al.*, 2023). Pembelajaran IPA memanfaatkan lingkungan sekitar siswa sebagai sumber belajar (Murti & Sunarti, 2021). Hakikat pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang efektif terletak pada sikap keingintahuan yang tinggi, penguasaan keterampilan memecahkan masalah melalui pendekatan ilmiah, kemampuan menghasilkan karya yang bermanfaat, serta penerapan prinsip-prinsip sains dalam aktivitas kehidupan sehari-hari (Indrawati & Nurpatri, 2022). Kemampuan individu untuk memanfaatkan dan menerapkan konsep-konsep sains dalam aktivitas sehari-hari dikenal sebagai kemampuan literasi sains (Affriyenni *et al.*, 2022).

Literasi sains merupakan kemampuan individu dalam memahami konsep-konsep ilmiah dan mengimplementasikannya secara tepat untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan sains, sehingga mempermudah penanganan tantangan kehidupan sehari-hari (Chasanah *et al.*, 2022). *PISA* (*Programme for International Student Assessment*) merupakan sebuah evaluasi berskala global yang bertujuan mengukur kompetensi siswa di bidang literasi sains dari berbagai negara di dunia. PISA menetapkan empat aspek penilaian literasi sains, yaitu aspek konteks, kompetensi, pengetahuan dan sikap (Rahmayanti &

Andayani, 2023). Menurut hasil survei PISA yang dilaksanakan pada tahun 2022, skor literasi sains siswa Indonesia mencapai angka 383. Pencapaian ini menempatkan Indonesia pada peringkat ke-67 dari total 81 negara yang terlibat dalam survei tersebut. Meskipun mengalami kenaikan sekitar 5 hingga 6 posisi dibandingkan dengan hasil survei PISA 2018, Indonesia masih termasuk dalam kelompok 15 negara dengan skor terendah di dunia (OECD, 2023).

Fakta di lapangan hasil ANBK (Asesmen Nasional Berbasis Komputer) salah satu sekolah di kabupaten Bangkalan, nilai menunjukkan skor sedang. Namun berdasarkan tes literasi sains awal yang diberikan kepada siswa kelas IX menunjukkan hasil literasi sains siswa pada materi unsur, senyawa campuran masih dalam kategori rendah dengan rata-rata skor 53. Berdasarkan hasil wawancara guru IPA, rendahnya literasi sains siswa dikarenakan siswa belum dilatihkan literasi sains, khususnya pada materi unsur, senyawa, dan campuran. Sejalan dengan penelitian Hawariyah *et al* (2024), tingkat kompetensi siswa dalam mengevaluasi dan merancang kegiatan penyelidikan ilmiah terkait dengan pembedaan sifat unsur, senyawa, dan campuran, serta memahami perubahan fisika maupun kimia, tercatat sebesar 48% dan dikategorikan sebagai kurang.

Rendahnya pemahaman siswa tentang literasi sains menurut Kundi & Ducha (2024), dikarenakan siswa masih kesulitan mengaitkan konsep sains dengan keadaan atau fenomena disekitarnya, sehingga sulit bagi siswa untuk melihat signifikansi materi berbasis literasi sains. Terdapat juga beberapa guru masih dalam proses memahami literasi sains dan penerapannya dalam pembelajaran. Siswa seringkali hanya diminta membaca buku LKS atau buku paket, tanpa pendalaman konsep yang mengarah pada pengembangan literasi sains. Menurut Yusmar &

Fadilah (2023), salah satu penyebab rendahnya tingkat literasi sains siswa di Indonesia adalah adanya miskonsepsi yang muncul dalam proses pembelajaran IPA, keterbatasan penguasaan literasi sains oleh tenaga pendidik, kurang memadainya fasilitas dan infrastruktur sekolah, pemilihan bahan ajar yang kurang menarik, pembelajaran yang tidak dikaitkan dengan konteks nyata, serta rendahnya kemampuan membaca yang dimiliki oleh siswa. Berdasarkan hasil wawancara juga didapatkan terkadang siswa mau membaca jika dipaksa oleh guru untuk membaca. Hal ini dapat dibuktikan dengan penyebaran angket terhadap siswa, sebanyak 75,93% siswa menyatakan tidak senang membaca.

Faktor penyebab siswa tidak senang membaca dikarenakan bahan ajar yang digunakan oleh siswa hanya bahan ajar yang diberikan sekolah yaitu LKS dan buku paket. Bahan ajar IPA juga belum pernah dikembangkan lebih menarik dan bervariasi, serta belum pernah dikaitkan dengan kearifan lokal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Berdasarkan data, sebanyak 55,56% siswa menyatakan bahwa sumber belajar yang dimanfaatkan tidak menarik dan bersifat monoton. Hal tersebut sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Adhaeni *et al* (2022), menunjukkan bahwa di sekolah siswa dan guru hanya mengandalkan LKS dan buku paket siswa yang diberikan oleh sekolah saja. Buku paket tersebut menyajikan konten bacaan yang cenderung panjang di setiap halamannya. Mayoritas buku tersebut hanya menyertakan sedikit ilustrasi visual dan variasi warna yang terbatas, sehingga menimbulkan kesan monoton dan menyebabkan siswa merasa jenuh dan bosan selama proses pembelajaran. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan bahan ajar yang lebih praktis, menarik, mudah dibawa ke mana saja, dan mudah dipahami oleh siswa.

Bahan ajar merupakan perangkat pembelajaran yang mencakup konten materi, metode, dan batasan-batasan yang dijadikan pedoman oleh guru ketika proses pembelajaran. Bahan ajar biasanya disusun dengan terstruktur dan dengan tampilan yang menarik, agar dapat menunjang pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan memastikan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan (Kelana & Pratama, 2019). Bahan ajar juga merupakan salah satu komponen yang menjadi sumber pembelajaran bagi siswa (Holidiah *et al.*, 2024). Beberapa bahan ajar yang dapat menunjang ketercapaian proses pembelajaran siswa yaitu buku teks, buku pengayaan, dan buku referensi (Kundi & Ducha, 2024). Penyusunan bahan ajar umumnya mempertimbangkan kebutuhan siswa serta ciri khas materi yang akan diajarkan (Holidiah *et al.*, 2024). Berdasarkan penyebaran angket, 85,18% siswa menyatakan menyukai bahan ajar yang singkat dan praktis dibawa kemana saja. Salah satu jenis buku yang praktis dan menarik bagi siswa adalah buku saku.

Buku saku adalah jenis buku berukuran kecil yang memuat informasi lengkap disertai ilustrasi menarik, sehingga memudahkan pengguna untuk membawanya serta menggunakannya kapan pun dan di mana pun (Ningsih & Suhardi, 2021). Selain itu, buku saku dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efisien, berperan sebagai sumber belajar pelengkap, serta berfungsi sebagai pendukung buku paket atau LKS guna mempermudah pemahaman materi oleh siswa (A'yun & Fawaida, 2023). Kelebihan buku saku sendiri memiliki tampilan dan desain yang menarik sehingga dapat memotivasi belajar siswa (Kundi & Ducha, 2024). Sejalan dengan penelitian Bentu *et al* (2023), bahwa kehadiran buku saku yang menarik, materi yang singkat, serta bentuknya yang praktis membuat siswa tertarik dan semangat dalam belajar.

Buku saku akan menjadi lebih kontekstual apabila dikaitkan dengan nilai-nilai kearifan lokal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sebelum menerima pembelajaran formal di sekolah, pada dasarnya siswa telah memperoleh pengetahuan awal melalui interaksi dengan lingkungan tempat tinggalnya (Murti & Sunarti, 2021). Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dapat menghasilkan kegiatan pembelajaran yang lebih menarik serta memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan bermakna bagi siswa (Simanungkalit *et al.*, 2023). Setiap daerah tentu memiliki keunikan, kearifan lokal, dan budayanya sendiri. Siswa diharapkan dapat belajar dari lingkungan sekitarnya, termasuk memanfaatkan kebudayaan lokal yang ada di daerah masing-masing (Setianingrum & Jumadi, 2023). Penelitian Sukadari *et al* (2023), menyatakan bahwa dengan mengintegrasikan kebudayaan lokal yang dekat dengan kehidupan siswa dalam media pembelajaran buku saku akan mempermudah guru untuk menyajikan materi IPA yang bersifat kontekstual dan mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep materi pembelajaran. Salah satu kebudayaan yang dekat dengan kehidupan siswa adalah Batik tulis Madura.

Batik tulis Madura merupakan kain batik khas pulau Madura yang dibuat dengan cara mencanting dan terkenal akan coraknya yang beragam, motif unik, serta penggunaan warna-warna cerah, berani dan mencolok (Triandika, 2021). Proses pembuatan batik Madura sebagian besar masih dilakukan secara tradisional, menggunakan pewarna alami, mempertahankan teknik batik tulis yang diwariskan secara turun-temurun (Ubaidi & Dewi, 2021). Pembuatan batik tulis Madura ini tentunya tidak terlepas dari konsep IPA, sehingga dapat dijadikan sumber belajar IPA (Hadi *et al.*, 2020). Materi IPA yang dapat dikaitkan dengan konteks batik tulis

Madura adalah materi unsur, senyawa dan campuran. Materi tersebut umumnya terkait dengan peralatan dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan batik, pewarnaan, serta pengelolaan limbah dari produksi batik. Misalnya, alat canting terbuat dari tembaga (Cu), air dengan rumus kimia H_2O , serta proses *mordanting* (pembersihan kain dari zat pengotor) yang melibatkan campuran air dan abu hasil pembakaran kayu. Materi ini terdapat pada SMP kelas VIII semester genap.

Terkait bahan ajar buku saku berbasis literasi sains, beberapa penelitian sudah pernah mengembangkan dan berdampak pada peningkatan literasi sains siswa. A'yun & Fawaida (2023), pernah mengembangkan buku saku pada materi sistem pernapasan manusia. Hasilnya yaitu buku saku ini efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas VIII A dan VIII B. Penelitian Bentu *et al.* (2023), juga pernah mengembangkan buku saku IPA berbasis kearifan lokal. Hasilnya yaitu buku berbasis kearifan lokal sangat layak digunakan dan respons siswa menunjukkan sangat tertarik terhadap buku saku berbasis kearifan lokal. Berdasarkan uraian di atas, maka dilaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Buku Saku IPA Terintegrasi Pembuatan Batik Tulis Madura untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa”.

B. Identifikasi Masalah

Didasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Rendahnya tingkat literasi sains siswa
2. Siswa kesulitan mempelajari materi unsur, senyawa, dan campuran
3. Bahan ajar IPA belum pernah dikembangkan buku saku di SMPN 1 Socah

4. Dalam pembelajaran IPA kurang mengaitkan dengan batik tulis Madura yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan buku saku IPA terintegrasi pembuatan batik tulis Madura untuk meningkatkan literasi sains siswa?
2. Bagaimana keterbacaan buku saku IPA terintegrasi pembuatan batik tulis Madura untuk meningkatkan literasi sains siswa?
3. Bagaimana respons siswa setelah menggunakan buku saku IPA terintegrasi pembuatan batik tulis Madura untuk meningkatkan literasi sains siswa?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa setelah menggunakan buku saku IPA terintegrasi pembuatan batik tulis Madura pada materi unsur, senyawa, dan campuran?

D. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah disusun, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kevalidan buku saku IPA terintegrasi pembuatan batik tulis Madura untuk meningkatkan literasi sains siswa.
2. Mengetahui keterbacaan buku saku IPA terintegrasi pembuatan batik tulis Madura untuk meningkatkan literasi sains siswa.
3. Mengetahui respons siswa setelah menggunakan buku saku IPA terintegrasi pembuatan batik tulis Madura untuk meningkatkan literasi sains siswa.

4. Mengetahui peningkatan literasi sains siswa setelah menggunakan buku saku IPA terintegrasi pembuatan batik tulis Madura pada materi unsur, senyawa, dan campuran.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Menumbuhkan semangat membaca siswa sehingga dapat meningkatkan literasi sains siswa, karena buku saku ini dilengkapi dengan gambar dan desain menarik, serta materi yang singkat.
2. Mempermudah guru dalam mengajar dan memperdalam pemahaman siswa tentang konsep-konsep dasar materi unsur, senyawa dan campuran.
3. Sebagai alternatif sumber pembelajaran yang efektif dan efisien di sekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah
4. Memperkuat cinta budaya dan memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam pembelajaran IPA karena diintegrasikan dengan kearifan lokal.

F. Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Produk yang dikembangkan berupa buku saku IPA terintegrasi pembuatan batik tulis Madura untuk meningkatkan literasi sains pada materi unsur, senyawa, campuran dan pemisahan campuran yang digunakan pada SMP kelas VIII semester genap.
2. Buku saku di cetak dengan ukuran 14,8 cm x 10,5 cm.
3. Sistematika buku saku yaitu cover, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, indikator literasi sains, materi, contoh soal beserta alternatif penyelesaian, latihan soal beserta kunci jawaban, daftar pustaka, dan profil penulis.

4. Aspek literasi sains yang dilatihkan adalah aspek kompetensi dengan indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menginterpretasi data dan bukti-bukti ilmiah.
5. Buku saku IPA dikembangkan dengan aplikasi canva.

G. Definisi Istilah

Beberapa definisi istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

1. Buku saku merupakan jenis buku berukuran kecil yang dirancang agar muat dalam saku, sehingga mudah untuk dibawa ke mana saja dan dapat dipelajari kapan pun. serta materi yang disajikan dalam buku ini bersifat ringkas, jelas, dan terstruktur, sehingga memudahkan pemahaman siswa (Wulandari, Supriatna, & Nafiah, 2022).
2. Literasi sains adalah kemampuan individu dalam menerapkan pengetahuan sains untuk menjelaskan fenomena ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah sehingga dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Fuadi *et al.*, 2020).
3. Batik tulis madura adalah batik khas pulau Madura yang kaya akan bentuk, corak, dan warna yang berani dan tegas, seperti merah tua, biru tua, kuning, coklat, dan lainnya (Latifah & Rosandini, 2023).
4. Materi tentang unsur, senyawa, dan campuran merupakan salah satu materi dalam IPA di tingkat SMP yang membahas sifat-sifat serta contoh-contoh pengelompokan zat atau materi yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Hasanah, Isnaini, & Irmata, 2021).