

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan menjadi faktor utama yang memengaruhi pembentukan karakter, kemampuan, pengetahuan, keterampilan, dan etika individu (Kusumawati *et al.*, 2022). Peran ini berdampak langsung pada kontribusi positif individu dalam masyarakat, terutama di tengah perubahan zaman yang semakin dinamis (Wandani *et al.*, 2023). Tantangan pendidikan di Indonesia meliputi perubahan persepsi siswa dan keragaman bahan ajar yang harus relevan dengan kebutuhan era teknologi, sehingga menjadikan literasi sains sebagai keterampilan esensial yang perlu dikuasai siswa untuk menghadapi perkembangan zaman (Berlian *et al.*, 2021). Siswa diharuskan menjadi individu yang melek sains dan mampu mengatasi masalah atau fenomena yang terjadi (Nurlaili *et al.*, 2023). Siswa di Indonesia tergolong rendah dalam kemampuan berpikir literasi sains (Mellyzar *et al.*, 2022). Pengetahuan literasi sains diuji oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*).

Berdasarkan data *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang dilakukan oleh OECD, siswa Indonesia menunjukkan capaian literasi sains yang relatif rendah dalam rentang waktu 2003 hingga 2018 karena skornya berada di bawah rata-rata PISA (Zulanwari *et al.*, 2023). Hasil asesmen PISA tahun 2006, 2009, 2012, dan 2015, siswa Indonesia memperoleh skor literasi sains dengan rata-rata 382-403 (Yusmar & Fadilah, 2023). Pada tahun 2018, skor literasi sains kembali menurun menjadi 396 (OECD, 2019). Menurut OECD (2023) hasil asesmen PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat ke-67 dari 81 negara partisipan dalam bidang sains, dengan rata-rata skor 383. Fakta

ini membuktikan bahwa literasi sains di siswa Indonesia menunjukkan kecenderungan tetap atau tidak mengalami peningkatan signifikan.

Aspek literasi sains mencakup empat elemen utama yaitu aspek pengetahuan, konteks, kompetensi, dan sikap (Yusmar & Fadilah, 2023). Proses pembelajaran yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan literasi sains yaitu model pembelajaran dan pendekatan yang digunakan. Komponen pendekatan untuk meningkatkan cara berpikir saintifik meliputi observasi, bertanya, pencarian informasi, pengolahan data, serta penyampaian hasil (Budiono, 2022). Namun, untuk mengoptimalkan pendekatan tersebut, penting untuk mencermati bagaimana proses pembelajaran dilakukan. Proses pembelajaran yang monoton dan metode yang kurang bervariasi, seperti ceramah, sering membuat siswa merasa kurang nyaman (Adawiyah, 2021). Sejalan dengan Sundari *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran saat ini perlu mengurangi metode ceramah dan menggantinya dengan pembelajaran berbasis digital. Pemanfaatan teknologi digital dalam kelas diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran yang interaktif dan mendalam (Dewi *et al.*, 2021). Tercapainya literasi sains siswa dapat lebih efektif dilakukan melalui penerapan metode pembelajaran yang bervariasi, termasuk penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran IPA (Latip & Faisal, 2021).

Pembelajaran IPA mempelajari fenomena alam melalui pengamatan, penelitian, dan pengujian teori untuk memahami alam semesta dan isinya (Bano *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil angket, banyak siswa menilai bahwa pelajaran IPA adalah pelajaran yang sulit. Sejalan dengan penelitian Sundari *et al.* (2023) ditemukan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran IPA, yaitu kurangnya sumber belajar yang menarik minat belajar siswa dalam memahami materi yang

sedang dibahas. Peneliti juga menemukan bahwa pembelajaran IPA di sekolah masih terbatas pada penggunaan buku paket, LKPD, dan praktikum sederhana. Sejalan dengan penelitian Hasan *et al* (2024) bahwa pembelajaran IPA sering terfokus pada materi, tanpa menekankan penerapan ilmu dalam kehidupan sehari-hari. Kearifan lokal yang terkandung dalam budaya masyarakat setempat dapat memberikan wawasan praktis tentang cara-cara mengatasi masalah alam dan lingkungan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Santoso *et al.*, 2023). Mengaitkan pembelajaran IPA dengan kearifan lokal adalah yang dipelajari dalam etnosains.

Etnosains merupakan pengetahuan yang berkembang dalam masyarakat sebagai hasil dari pembentukan sosial dan budaya dalam masyarakat yang diperoleh melalui berbagai metode, baik yang bersifat ilmiah maupun non-ilmiah (Mukti *et al.*, 2022). Pembelajaran yang mengintegrasikan unsur budaya dapat meningkatkan kemudahan pemahaman materi yang disampaikan (Sari *et al.*, 2024). Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lidi *et al* (2022) , kurangnya penelitian tentang kearifan lokal menjadi faktor penyebab rendahnya implementasi kearifan lokal dalam pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, penting untuk mengembangkan bahan ajar yang memuat kearifan lokal, seperti *pocket book* digital berbasis etnosains, yang dapat memberikan contoh konkret dan relevan bagi siswa.

Pocket book adalah buku ringkas yang berisi informasi praktis dan mudah dibawa, tersedia dalam bentuk fisik maupun digital (Sukadari *et al.*, 2023). *Pocket book* digital berisi teks dan gambar yang dapat dibaca di layar digital, mudah dibawa dan diakses kapan saja (Solviana *et al.* 2024). Menurut penelitian Mirnawati *et al.* (2022) *Pocket book* berbasis etnosains menarik, mudah dipahami, dan

menyenangkan karena menghubungkan konsep sains dengan budaya dan kearifan lokal.

Salah satu kearifan lokal Madura adalah Sapi *Sonok*. Berdasarkan Sari *et al.* (2024) Sapi *Sonok* merupakan pasangan sapi Madura yang dihias cantik dan menarik. Bapak H. Achmad Khairuddin merupakan pencetus pertama kali kontes Sapi *Sonok* Madura, khususnya di Desa Waru Barat, Kec. Waru, Kab. Pamekasan. Sejalan dengan penelitian Rafi *et al.* (2021) bahwa Pamekasan merupakan daerah asal Sapi *Sonok*. Pemerintah Kabupaten Pamekasan juga mendorong pengembangan dan pelestarian budaya lokal sebagai bagian dari industri kreatif. (Heryadi & Fitrianti, 2022).

Siswa SMPN 5 Pamekasan sudah banyak yang mengetahui bahwa Sapi *Sonok* merupakan salah satu kearifan lokal Madura dengan persentase 84%. Sejalan dengan penelitian Mirnawati *et al.* (2022) pada kelas VIII B SMPN 5 Pamekasan bahwa penggunaan bahan ajar digital dapat meningkatkan antusiasme belajar siswa, praktis dibawa, dan efektif digunakan dengan hasil persentase 84%. 68% siswa tidak mengetahui bahwa Sapi *Sonok* dapat dikaitkan dengan pembelajaran IPA, terutama pada topik klasifikasi makhluk hidup. Sedangkan, menurut Nurjanah *et al.* (2024) pembelajaran IPA yang menyertakan gambar atau ilustrasi terkait materi dapat mendorong siswa belajar lebih aktif dengan persentase 92%, dan mengerjakan soal dengan semangat, menarik perhatian siswa, dan memudahkan pemahaman materi melalui ilustrasi menghasilkan persentase sebesar 84%. Selain itu berdasarkan penelitian Sulistri *et al.* (2020) menyatakan bahwa diperlukan bahan ajar seperti *pocket book* digital berbasis etnosains untuk menciptakan

pengalaman belajar yang bermakna serta mendorong ketertarikan siswa dalam memahami mata pelajaran IPA dengan hasil persentase 84%.

Berdasarkan yang telah dipaparkan diatas, dibutuhkan bahan ajar yang mampu melatih literasi sains dengan melibatkan kearifan lokal secara aktif dalam pembelajaran IPA. Bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta teknologi dapat dikembangkan saat ini. Didukung dengan berbagai permasalahan yang telah dijelaskan, maka diperlukan adanya bahan ajar dalam penelitian dengan judul "**Pengembangan *Pocket book* Digital Berbasis Etnosains Sapi *Sonok* Madura untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa**".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut.

1. Tingkat literasi sains siswa di SMPN 5 Pamekasan masih tergolong rendah
2. Belum optimalnya bahan ajar yang mengkaji tentang etnosains terlebih pada jenis kearifan lokal Sapi *Sonok* Madura.
3. Belum optimalnya bahan ajar etnosains yang mendukung peningkatan literasi sains siswa

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan *pocket book* digital berbasis etnosains Sapi *Sonok* Madura terhadap literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup?
2. Bagaimana keterbacaan *pocket book* digital berbasis etnosains Sapi *Sonok* Madura terhadap literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup?

3. Bagaimana respons siswa terhadap *pocket book* digital berbasis etnosains Sapi *Sonok* Madura terhadap literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa setelah diberikan bahan ajar berbasis etnosains Sapi *Sonok* Madura pada materi klasifikasi makhluk hidup?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kevalidan *Pocket book* digital berbasis etnosains Sapi *Sonok* Madura terhadap literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.
2. Mengetahui keterbacaan *Pocket book* digital berbasis etnosains Sapi *Sonok* Madura terhadap literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.
3. Mengetahui respons siswa terhadap *Pocket book* digital berbasis etnosains Sapi *Sonok* Madura terhadap literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.
4. Mengetahui peningkatan literasi sains siswa setelah diberikan bahan ajar berbasis etnosains Sapi *Sonok* Madura pada materi klasifikasi makhluk hidup.

E. Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat yang didapat dari dilaksanakannya penelitian ini:

1. Menghasilkan bahan ajar *pocket book* digital berbasis etnosains Sapi *Sonok* Madura yang dapat dimanfaatkan serta membantu dalam memahami materi klasifikasi makhluk hidup.

2. Menambah variasi bahan ajar yang dapat melatih literasi sains dan membantu siswa dalam memahami materi klasifikasi makhluk hidup.
3. Menambah wawasan dan pemahaman baru mengenai pengembangan *pocket book* digital berbasis etnosains pada materi klasifikasi makhluk hidup.
4. Mampu membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran menggunakan *pocket book* digital berbasis etnosains pada materi klasifikasi makhluk hidup.

F. Spesifikasi Produk

Berikut merupakan spesifikasi dari produk yang dikembangkan pada penelitian ini:

1. Produk yang dikembangkan yaitu *pocket book* digital yang merupakan buku elektronik kecil dan dapat diakses melalui *smartphone*.
2. *Pocket book* digital berukuran A6 sesuai dengan standar ISO 216 Seri A.
3. *Pocket book* digital disusun menggunakan aplikasi *canva*.
4. *Pocket book* digital dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE.
5. *Pocket book* digital memuat materi, *games*, dan video.
6. *Pocket book* digital dirancang dengan visual menarik yang memuat kajian etnosains untuk pengantar pemahaman siswa pada poin penting materi.
7. *Pocket book* digital berbasis etnosains Sapi *Sonok* Madura untuk meningkatkan literasi sains siswa pada pelajaran IPA materi klasifikasi makhluk hidup.

G. Definisi Istilah

Berikut merupakan definisi istilah yang akan dibahas pada penelitian ini:

1. *Pocket book* digital

Menurut Noerdiansyah *et al.* (2023) *pocket book* digital adalah buku

elektronik dengan materi ringkas yang mudah dibawa dan dibaca kapan saja, serta menarik minat siswa dalam menguasai materi pembelajaran.

2. Etnosains

Menurut Kiswanto *et al.* (2024) etnosains adalah ilmu pengetahuan yang berasal dari kebudayaan masyarakat setempat, yang diwariskan secara tradisional dari generasi ke generasi. Pembelajaran yang mengaitkan kearifan lokal dengan pengetahuan ilmiah mengubah pengetahuan turun-temurun menjadi terpercaya dan dapat dipertanggungjawabkan.

3. Literasi Sains

Menurut Sumirah *et al.* (2023) literasi sains merujuk pada kemampuan memanfaatkan pengetahuan ilmiah, merumuskan pertanyaan, serta menyimpulkan berdasarkan fakta guna memahami alam semesta beserta perubahan yang muncul akibat aktivitas manusia.

4. Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Menurut Roissaturrodliyah *et al.* (2024) klasifikasi makhluk hidup mempelajari metode pengelompokan organisme dengan memperhatikan kesamaan ciri-cirinya. Tujuan dari ilmu ini adalah untuk mengelompokkan makhluk hidup melalui tahapan pengamatan, penggolongan, dan penamaan.