

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan menjadi kunci utama dalam mencetak generasi masa depan yang berkualitas. Hal ini sejalan dengan pembangunan berkelanjutan yang dikenal dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs). SDGs terdiri dari 17 tujuan, dengan tujuan ke-4 menekankan pada pendidikan berkualitas yang merata dan dapat dijangkau bagi semua masyarakat (Zen & Mageiasti, 2025). Salah satu upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA tidak hanya memberikan pemahaman tentang konsep-konsep sains, melainkan juga melatih kemampuan siswa, menanamkan sikap objektif, serta mengarahkan siswa dalam proses menemukan dan memahami fenomena ilmiah (Elisa *et al.*, 2023). Melalui pembelajaran IPA siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui proses penemuan ilmiah (Sakila *et al.*, 2023). Hal tersebut mengharuskan siswa untuk menguasai berbagai keterampilan dalam menghadapi tantangan di masa depan.

Menurut *World Economy Forum* (WEF) terdapat 16 keterampilan yang perlu untuk dikuasai pada abad 21 ini dan salah satunya yaitu literasi sains (Puspa *et al.*, 2023). Literasi sains adalah kemampuan yang diperlukan untuk terlibat dalam masalah berhubungan dengan sains seperti isu-isu sains, manfaat sains, risiko sains, dan dapat juga memahami permasalahan sosial lingkungan yang ada di sekitar yang mengedepankan pengetahuan dan teknologi (Mellyzar *et al.*, 2022). Berdasarkan

data PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2022 yang telah dilakukan oleh *Organisation for Economic Co operation and Development* (OECD) menunjukkan bahwa tingkat literasi sains di Indonesia masih rendah. Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa capaian literasi sains Indonesia memperoleh skor sebesar 383, masih berada di bawah rata-rata OECD (OECD, 2023). Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang ada di kota Pamekasan memaparkan bahwa literasi sains di sekolah tersebut masih rendah.

Menurut Yusmar & Fadilah (2023), faktor penyebab literasi sains di Indonesia rendah di antaranya dipengaruhi oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep sains yang diajari oleh guru, sikap malas bertanya, lemahnya kemampuan dalam menginterpretasi tabel dan grafik, minimnya minat baca, kurangnya peran guru dalam melatih literasi sains, pembelajaran IPA di kelas masih konvensional, serta keterbatasan fasilitas sekolah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan literasi sains siswa dengan adanya bahan ajar elektronik yang tepat dan inovatif. Mengintegrasikan pembelajaran dengan teknologi dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, serta dapat mengembangkan keterampilan teknologi yang sangat relevan dengan era digital saat ini (Harefa *et al.*, 2024). Hasil penyebaran angket kebutuhan siswa juga menyatakan bahwa siswa membutuhkan bahan ajar yang bisa membawa siswa ke dalam contoh yang nyata dalam pembelajaran IPA, serta siswa juga menyatakan bahwa membutuhkan bahan ajar elektronik. Hal ini juga didukung dengan pernyataan guru bahwa sekolah tersebut belum pernah menerapkan bahan ajar elektronik. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menjawab kebutuhan tersebut adalah penggunaan *e-module*.

E-module merupakan bahan ajar yang menyajikan materi secara lengkap, interaktif, menarik, dan dikemas dengan desain yang unik (Raqzitya & Agung, 2022). Keunggulan dari *e-module* antara lain dapat diakses di mana saja sehingga siswa dapat belajar secara mandiri, dilengkapi dengan video dan gambar, sehingga pembelajaran dapat berjalan efektif (Eugra & Efendi, 2022). *E-module* tersusun secara sistematis dan kegiatan pembelajaran yang terdapat di dalamnya dilengkapi dengan tautan interaktif, sehingga penggunaannya lebih praktis bagi siswa dan guru (Herdiana *et al.*, 2022). Hasil penelitian dari Safitri & Sari, (2023), menunjukkan bahwa penggunaan *e-module* dapat lebih praktis karena dapat diakses di mana saja dan kapan saja, serta dapat meningkatkan literasi sains siswa. *E-module* juga dapat dikaitkan dengan potensi lokal agar pembelajaran dapat lebih kontekstual dan sesuai dengan lingkungan di sekitarnya (Abshor, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru IPA menyatakan bahwa pembelajaran IPA di kelas masih jarang dikaitkan dengan potensi lokal yang ada di sekitar siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa potensi lokal yang ada di sekitar siswa belum dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Potensi lokal dapat diintegrasikan dalam pembelajaran karena mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga siswa tidak hanya belajar konsep secara teoritis, tetapi juga dapat menemukan prinsip ilmiah yang terdapat di lingkungan sekitarnya (Nisa', 2022). Pengintegrasian potensi lokal dalam pembelajaran juga dapat menumbuhkan kesadaran siswa dalam melestarikan lingkungan yang ada di daerah tempat tinggalnya (Mahadur & Budiarti, 2023).

Salah satu potensi lokal kota Pamekasan yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA adalah wisata Pantai Talang Siring. Kawasan Pantai Talang

Siring terdapat pohon Mangrove yang tumbuh di beberapa bagian pesisir serta dilengkapi dengan pemandangan indah yang dapat memanjakan mata (Santi & Nabila, 2024). Kondisi Pantai Talang Siring ini dapat dikaitkan atau dijadikan contoh nyata dalam materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia, karena dapat memperlihatkan keterkaitan antara komponen yang terdapat pada ekosistem Pantai tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa Pantai Talang Siring tidak hanya sebagai objek wisata, namun dapat juga dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa yang mendukung upaya meningkatkan literasi sains. Integrasi antara wisata Pantai Talang Siring dan Pembelajaran IPA dapat disajikan dalam bahan ajar sehingga dapat dihubungkan dengan konsep sains dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Melihat pentingnya siswa mempelajari IPA untuk diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari, maka peran guru dalam mengaitkan fenomena yang ada di sekitar menjadi hal yang perlu diperhatikan. Putra & Wahyuni (2025), memaparkan bahwa mengintegrasikan fenomena sekitar atau potensi lokal dalam pembelajaran IPA dapat lebih efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Hasil penelitian Lestari *et al.* (2024), menunjukkan bahwa pengembangan *e-module* berbasis potensi lokal berpengaruh terhadap keterampilan literasi sains siswa. Dengan demikian, *e-module* dapat dijadikan alternatif bahan ajar untuk upaya meningkatkan literasi sains siswa. Hal ini juga didukung dengan pernyataan guru bahwa sekolah tersebut belum pernah menerapkan bahan ajar elektronik yang berbasis potensi lokal sekitar. Dengan demikian, *e-module* konteks potensi lokal dapat dijadikan alternatif bahan ajar untuk upaya meningkatkan literasi sains siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya, diperlukan pelaksanaan penelitian yang mampu meningkatkan literasi sains siswa

melalui inovasi bahan ajar digital yang kontekstual. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan bahan ajar berupa *e-module* yang mengaitkan materi pembelajaran dengan potensi lingkungan sekitar, khususnya Pantai Talang Siring. Oleh karena itu, perlu dilaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan *E-Module* Konteks Pantai Talang Siring pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia untuk Meningkatkan Literasi Sains”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Literasi sains siswa di Indonesia rendah berdasarkan hasil PISA.
2. Minimnya penggunaan bahan ajar *e-module* dalam pembelajaran IPA di kelas.
3. Terbatasnya bahan ajar yang dikaitkan dengan potensi lokal.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan *e-module* konteks Pantai Talang Siring pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia untuk meningkatkan literasi sains?
2. Bagaimana keterbacaan *e-module* konteks Pantai Talang Siring pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia untuk meningkatkan literasi sains?

3. Bagaimana respons siswa terhadap *e-module* konteks Pantai Talang Siring pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia untuk meningkatkan literasi sains?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa sesudah penggunaan *e-module* konteks Pantai Talang Siring pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kevalidan *e-module* konteks Pantai Talang Siring pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia untuk meningkatkan literasi sains.
2. Mengetahui keterbacaan *e-module* konteks Pantai Talang Siring pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia untuk meningkatkan literasi sains.
3. Mengetahui respons siswa terhadap *e-module* konteks Pantai Talang Siring pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia untuk meningkatkan literasi sains.
4. Mengetahui peningkatan literasi sains siswa sesudah penggunaan *e-module* konteks Pantai Talang Siring pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa melalui bahan ajar yang diintegrasikan dengan potensi lokal.
2. Sebagai acuan pendidik dalam pembuatan dan penggunaan bahan ajar.
3. Sebagai inovasi dan solusi adanya bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menambah pemahaman siswa.
4. Dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya yang relevan.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diciptakan adalah sebagai berikut.

1. *E-module* dikembangkan dengan konteks Pantai Talang Siring.
2. *E-module* dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE.
3. *E-module* dikembangkan menggunakan *software canva* dan *heyzine*.
4. *E-module* memuat teks, gambar, audio, video, animasi, latihan soal, dan aktivitas penunjang peningkatan literasi sains siswa aspek kompetensi.
5. *E-module* yang dikembangkan berisi materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.
6. *E-module* dapat diakses menggunakan *handphone/laptop* dengan minimal RAM 2 GB.
7. *E-module* memerlukan jaringan internet.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *E-module*

E-module adalah salah satu media atau bahan ajar yang menarik karena terdapat fitur-fitur seperti animasi, gambar, video, dan sebagainya, sehingga

selama pembelajaran berlangsung siswa tidak mudah jenuh dan bosan (Tambunan & Tambunan, 2023).

2. Pantai Talang Siring

Pantai Talang Siring merupakan salah satu wisata yang ada di kota Pamekasan tepatnya di Desa Montok, Larangan. Pantai Talang Siring termasuk ekowisata yang menyajikan keindahan alamnya dengan penggabungan konsep beberapa aspek yakni ekologi, sosial, budaya masyarakat, dan aspek pendidikan (Firmansyah *et al.*, 2022).

3. Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia

Materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia merupakan salah satu materi Ilmu Pengetahuan Alam tingkat SMP kelas VII yang dipelajari pada semester genap. Materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia memuat beberapa sub materi di antaranya pengaruh lingkungan terhadap suatu organisme, interaksi antara komponen ekosistem, perbedaan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan belahan dunia lain, pengaruh manusia terhadap ekosistem, dan konservasi keanekaragaman hayati.

4. Literasi Sains

Literasi sains merupakan keterampilan yang dimiliki oleh seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkan masalah-masalah sains sehingga dapat meningkatkan kepekaannya dalam menghadapi kehidupan sehari-hari (Latif *et al.*, 2022).