

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan pendidikan di abad 21 adalah untuk menghasilkan peserta didik yang mampu menghadapi tantangan globalisasi, permasalahan lingkungan, Serta pembaruan di bidang ilmu dan teknologi. Oleh karena itu, kehadiran generasi yang menguasai keterampilan abad tersebut menjadi suatu kebutuhan. Literasi sains adalah salah satu kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk meningkatkan pemahaman mereka (Arsyad & Sartika, 2024). Istilah literasi sains mengacu pada kemampuan peserta didik untuk terlibat dengan topik ilmu pengetahuan alam dan konsep-konsep ilmiah sebagai warga negara yang reflektif. (OECD, 2023). Menurut Tillah dan Subekti (2025), peserta didik dianggap telah menguasai literasi sains ketika mereka mampu menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merencanakan penyelidikan ilmiah, serta memahami data dan bukti ilmiah. Literasi sains dalam pembelajaran memiliki memiliki peran krusial dalam membentuk peserta didik yang unggul, berintegritas, dan mampu bersaing di kancah global (Irsan, 2021).

Skor rata-rata Indonesia sebesar 383 poin, lebih rendah dibandingkan rata-rata global yang mencapai 485 poin, menempatkan negara ini pada peringkat ke-67 dari 81 negara peserta. Peringkat tersebut menegaskan bahwa capaian Indonesia masih tergolong rendah (OECD, 2023). Berdasarkan wawancara dengan guru IPA di salah satu SMP di Kabupaten Lamongan, literasi sains belum pernah diukur secara langsung. Namun, rendahnya minat baca, sulitnya memahami teks ilmiah, dan kurangnya kemampuan analisis peserta didik menunjukkan bahwa literasi sains

di sekolah tersebut cenderung rendah. Penelitian yang dilakukan Pratama *et al* (2024), literasi sains siswa belum berkembang secara optimal. Kecenderungan serupa juga diungkapkan dalam penelitian Zulaiha dan Kusuma (2021) di kota Cirebon yang menunjukkan kemampuan literasi peserta didik 72,13% dikategorikan rendah. Salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan literasi sains peserta didik yaitu akses terhadap bahan bacaan yang berkualitas dan relevan (Hafazah *et al*, 2024). Selain itu, cara literasi generasi Z dan *alpha* ini lebih terfokus pada membaca melalui perangkat digital dibandingkan dengan media cetak (Amelia *et al*, 2023). Oleh sebab itu diperlukan bahan bacaan yang mampu mengintegrasikan berbagai elemen literasi sains guna mendukung pengembangan keterampilan tersebut.

Salah satu peluang guna mengoptimalkan kemampuan literasi sains peserta didik adalah menyediakan sumber belajar yang menarik dan mudah diakses. *E-module* termasuk dalam kategori bahan ajar digital yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sarana pendukung pembelajaran. Desain *e-module* yang menarik menjadi strategi dalam meningkatkan literasi sains siswa (Safitri & Sari, 2023). Teks, gambar, tabel, animasi, video, dan simulasi disajikan dalam *e-module* sebagai sumber pendidikan digital yang fleksibel dan dapat diakses secara fleksibel tanpa batasan waktu dan tempat (Lastri, 2023). Hasil wawancara guru IPA, menunjukkan bahwa belum ada modul yang mendukung literasi sains peserta didik. *E-module* dapat dikaitkan dengan lingkungan sekitar melalui pengintegrasian dengan kearifan lokal batik Sendang. Hasil angket kebutuhan peserta didik merasa terbantu jika materi pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Namun

faktanya, salah satu SMP di kabupaten Lamongan belum pernah mengintegrasikan kearifan lokal pada pembelajaran IPA.

Pengintegrasian kearifan lokal penting dilakukan sebagai salah satu upaya menumbuhkan apresiasi terhadap warisan budaya leluhur, serta menciptakan pembelajaran kontekstual dan lebih bermakna (Iman *et al*, 2023). Batik Sendang, sebagai ekspresi kultural yang telah diakui dunia melalui UNESCO, menyimpan peluang besar untuk diintegrasikan dalam konteks pembelajaran (Saputri & Arya, 2024). Terdapat beberapa pengembangan modul kearifan lokal batik yang telah dilakukan yaitu *e-module* kimia larutan terintegrasi *ethno-steam* bahan kajian batik Pekalongan yang dilakukan oleh fikrina *et al* (2023), *e-modul* etnosains batik bakaran yang dilakukan oleh Saputri & Aryati (2024), modul IPA berbasis kearifan lokal batik gajah oling Banyuwangi yang dilakukan oleh Purwandari (2022), dan *e-modul* terintegrasi kearifan lokal tema batik tulis Tanjung Bumi (Holidiah *et al*., 2024).

Proses produksi dan limbah batik Sendang tidak terlepas dari bahan-bahan kimia, sehingga pada proses pembuatannya terdapat pembelajaran materi unsur, senyawa dan campuran. Materi tersebut bersifat teoritis dan cenderung mengandalkan kemampuan menghafal, sehingga sumber belajar diperlukan untuk mengoptimalkan peserta didik dalam memahami materi. Hasil observasi di salah satu SMP di Lamongan, diketahui peserta didik memiliki hambatan dalam menguasai konsep. Kesulitan ini muncul karena unsur, senyawa, dan campuran mengandung banyak konsep yang bersifat abstrak dan simbolik, sehingga penyampaian materi perlu divisualisasikan melalui bahan ajar yang menarik (Hasanah *et al*, 2021).

Hasil penelitian Lestari *et al* (2024) menyatakan *e-module* dapat menjadi alternatif bahan ajar untuk mengembangkan keterampilan literasi sains terutama dalam konteks pemanfaatan potensi kearifan lokal. Penelitian lain juga membuktikan bahwa *e-module* berbasis kearifan lokal memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan literasi sains peserta didik (Zainuri *et al*, 2024). Hasil penelitian Andriani *et al* (2021) menunjukkan bahwa *e-module* IPA terbukti efektif meningkatkan literasi sains. Mengacu pada pertimbangan tersebut, disusun sebuah penelitian pengembangan berjudul “Pengembangan *E-module* Unsur, Senyawa, dan Campuran Konteks Pembuatan Batik Sendang untuk Meningkatkan Literasi Sains”. Hasil penelitian pengembangan *e-module* konteks pembuatan batik Sendang Lamongan ini diharapkan valid sebagai penunjang pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menguasai konsep materi unsur, senyawa dan campuran sekaligus dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan landasan di atas, dapat diidentifikasi permasalahan berikut.

1. Literasi sains belum menjadi fokus utama yang perlu ditingkatkan di SMP Negeri 1 Paciran.
2. Belum ada bahan ajar yang mendukung peserta didik untuk meningkatkan literasi sains di SMP Negeri 1 Paciran.
3. Belum pernah dilakukan pengembangan bahan ajar kearifan lokal batik Sendang Lamongan sebagai media pembelajaran di SMP Negeri 1 Paciran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi di atas, masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan *e-module* berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi peserta didik SMP?
2. Bagaimana keterbacaan *e-module* berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi peserta didik SMP?
3. Bagaimana respons peserta didik mengenai *e-module* berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi peserta didik SMP?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains peserta didik setelah menggunakan *e-module* berbasis kearifan lokal?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu.

1. Mendeskripsikan kevalidan *e-module* berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi peserta didik SMP.
2. Mendeskripsikan keterbacaan *e-module* berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi peserta didik SMP.
3. Mendeskripsikan respons peserta didik mengenai *e-module* berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi peserta didik SMP.
4. Mendeskripsikan hasil literasi sains siswa setelah menggunakan *e-module* kearifan lokal.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penggunaan *e-module* berbasis kearifan lokal ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan literasi sains.
2. Mengembangkan wawasan dalam menciptakan *e-module* berbasis kearifan lokal sebagai tujuan dalam kegiatan pembelajaran.

F. Spesifikasi Produk

1. *E-module* yang dikembangkan berbasis kearifan lokal dengan menggunakan batik Sendang yang dilengkapi dengan soal dan gambar-gambar.
2. *E-module* pembelajaran yang dikembangkan akan memberikan pengetahuan tentang kearifan lokal batik Sendang yang dihubungkan dengan salah satu topik materi IPA SMP
3. Bagian-bagian dalam modul ini terdiri atas:
 - a. Pembuka yang terdiri dari halaman cover, identitas, prakata, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan *e-module*, manfaat *e-module*, peta konsep, daftar isi, dan daftar gambar.
 - b. Isi terdiri dari kegiatan pembelajaran yang terdiri dari pengenalan batik Sendang, uraian materi unsur, senyawa, dan campuran, fakta sains, dan aktivitas sains.
4. Penutup terdiri atas latihan soal, glosarium, daftar pustaka, kunci jawaban, dan profil penulis.

5. Produk yang dihasilkan berupa *e-module* berbasis kearifan lokal menggunakan aplikasi canva design dan dapat diakses melalui *Heyzine flipbooks* serta dapat digunakan pada pembelajaran IPA untuk SMP kelas VIII semester II.
6. *E-Module* tersedia dalam bentuk tautan yang dapat diakses via laptop atau perangkat seluler..
7. Terdapat soal latihan dengan indikator kompetensi untuk melatih literasi sains peserta didik.
8. *E-module* konteks kearifan lokal yang dikembangkan memuat unsur, senyawa, dan campuran

G. Definisi Istilah

1. *E-module* didefinisikan sebagai bahan ajar non cetak yang di dalamnya memuat fitur-fitur seperti video, gambar, teks dan bertujuan agar peserta didik mampu belajar secara mandiri serta sebagai alat evaluasi yang dilengkapi dengan kunci jawaban (Kristina, *et al*, 2022).
2. Kearifan lokal dari sudut pandang etimologis berasal dari 2 kata yaitu kearifan atau *wisdom* dan lokal atau *local*, istilah tersebut menggambarkan proses transmisi nilai-nilai kehidupan antargenerasi yang jembatani melalui agama, budaya, maupun relasi sosial (Rummar, 2022).
3. Batik Sendang merupakan suatu kerajinan tekstil warisan leluhur dari kabupaten Lamongan yang dikerjakan secara tradisional menggunakan media malam, canting, dan pewarna (Nikmah, 2023).
4. Keterampilan literasi sains mencakup pemahaman terhadap konsep dan metode ilmiah, keterampilan dalam mengevaluasi serta menerapkannya, dan

kecakapan menafsirkan data maupun bukti untuk menyelesaikan berbagai permasalahan sains dalam aktivitas rutin individu dalam konteks sosial (OECD, 2019).

5. Unsur, senyawa, dan campuran adalah materi IPA meliputi unsur adalah materi paling dasar yang tidak bisa diuraikan secara kimia. Senyawa merupakan penyatuan secara kimia oleh 2 atau lebih unsur membentuk zat baru. Campuran merupakan gabungan fisik beberapa zat yang masih menyimpan sifat aslinya (Fitriyah & Wardana, 2020).