

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era industri 4.0 menjadi era kepesatan teknologi diberbagai bidang. Era 4.0 ini memiliki 17 tujuan berkelanjutan yang disebut dengan *sustainable development* (SDGs). Tujuan SDGs nomor 4 menekankan pada kualitas pendidikan yang baik dan dapat dijangkau oleh seluruh masyarakat secara merata dan adil (Sihombing *et al.*, 2024). Memperbaiki kualitas pendidikan dalam era ini mengharuskan adanya integrasi antara bidang pendidikan dengan teknologi. Contoh integrasinya adalah menggunakan teknologi untuk proses belajar mengajar. Menurut survey yang dilakukan oleh Salsabila *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa 94.9% menyatakan sepakat bahwa teknologi dapat membantu proses pembelajaran. Perbaikan kualitas pendidikan bukan hanya dari segi adanya integrasi dengan teknologi atau tidak melainkan juga pengembangan pengetahuan dan keterampilan dari siswa (Marpaung *et al.*, 2023).

Menurut *World Economic Forum* (WEF) ada 16 keterampilan yang harus di kuasai pada abad 21 ini dan salah satunya adalah literasi sains (Yusmar & Fadilah, 2023). Data PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa posisi literasi sains Indonesia masih rendah dengan skor 383 atau berada pada posisi ke-63 dan jika dibandingkan dengan negara Singapore dengan yang mendapat skor 561 literasi sains Indonesia masih terpaut sangat jauh dari level tinggi (OECD, 2022). Penelitian dari (Yusmar & Fadilah (2023) menyatakan bahwa faktor penyebab rendahnya literasi sains diantaranya adalah kurangnya siswa dalam memahami konsep sains yang diajarkan

oleh guru, adanya sifat malas untuk bertanya, kurangnya kemampuan siswa dalam menginterpretasikan tabel dan grafik, kurangnya minat siswa untuk membaca, kurangnya peran guru melatih literasi sains kepada siswa dan pembelajaran IPA disekolah masih dilakukan secara konvensional.

Pembelajaran IPA tidak terbatas hanya pada pengetahuan berupa konsep, prinsip atau fakta saja melainkan juga proses untuk menemukan suatu fenomena ilmiah. Melalui proses penemuan ilmiah ini siswa akan mempelajari diri sendiri, lingkungan dan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari (Alwi, 2021). Melihat pentingnya pembelajaran IPA dapat mengarahkan siswa mengaplikasikan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga peran guru untuk mengintegrasikan fenomena yang ada disekitar ke dalam pembelajaran menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Penelitian yang dilakukan oleh (Jufrida *et al* (2024); Setia & Negeri (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang terintegrasi dengan fenomena sekitar atau kearifan lokal dapat meningkatkan literasi sains siswa.

Materi yang dimuat dalam pembelajaran IPA dirasa sulit untuk diajarkan dikarenakan mengandung banyak materi abstrak dibandingkan dengan materi konkrit. Hal ini dirasa sulit juga karena faktor dari siswa SMP itu sendiri yang belum tentu memahami materi yang konkrit sewaktu tingkat sekolah dasar, sehingga siswa merasa kesulitan ketika diberikan materi IPA untuk tingkat SMP (Permana & Sriyati, 2021). Sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan pada guru IPA SMPN 5 Pamekasan yang menyatakan adanya kesulitan dalam mengajarkan salah satu materi IPA yaitu tentang klasifikasi makhluk hidup. Kendala atau kesulitan yang dialami oleh guru dalam mengajar materi klasifikasi

makhluk hidup tersebut disebabkan karena kurangnya integrasi antara lingkungan sekitar atau fenomena yang ada di sekitar siswa dengan materi klasifikasi makhluk hidup.

Kearifan lokal yang ada di sekitar SMPN 5 Pamekasan adalah kontes sapi *sono*'. Kontes ini termasuk upaya pelestarian sapi unggul Madura. Perawatan sapi *sono*' Madura memiliki cara tersendiri salah satunya yaitu konsumsi tambahan berupa jamu sapi *sono*' yang menggunakan tanaman obat. Bahan ala mini dipercaya oleh masyarakat bisa menjaga kualitas sapi *sono*'. Ilmu yang mempelajari tentang pengetahuan masyarakat untuk memanfaatkan tanaman sebagai bahan makanan, obat-obatan, dan acara adat disebut dengan etnobotani (Safitri *et al*, 2024).

Kaitan antara ilmu etnobotani dalam jamu sapi *sono*' dengan materi klasifikasi makhluk hidup ada pada bagian jenis bahan alam yang digunakan dapat dikaitkan pada ciri-ciri makhluk hidup, dan klasifikasinya. Alat yang digunakan untuk proses pembuatan jamu sapi *sono*' juga bisa dikaitkan dengan perbedaan antara makhluk hidup dan benda mati. Integrasi antara kearifan lokal dengan materi IPA dapat disajikan dalam bentuk media pembelajaran. Hasil penyebaran angket kebutuhan siswa di sekolah SMPN 5 Pamekasan juga menyatakan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang bisa membawa siswa ke dalam contoh nyata dari materi IPA yang dipelajari, serta siswa menyatakan membutuhkan bentuk media elektronik. Hal ini sejalan dengan pernyataan guru bahwasannya belum pernah ada pengembangan media berbasis elektronik di sekolah tersebut.

Media pembelajaran yang dapat mengaitkan antara etnobotani dengan materi IPA salah satunya adalah *E-Module*. Media ini dirancang untuk memuat materi pembelajaran sesuai kurikulum yang memuat informasi, gambar, animasi,

dan audio (Febriana & Sakti, 2021). Hasil penelitian dari Nanuayo *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa pengembangan *E-Module* etnobotani berbasis potensi lokal suku Noaulu-Maluk sangat layak diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran dan dapat membantu siswa memahami konsep ilmiah serta menganalisis fenomena berdasarkan perspektif sains.

Berdasarkan uraian mengenai fokus tujuan nomor 4 SDGs tentang kualitas pendidikan, keterampilan yang harus di kuasai dalam abad 21, rendahnya minat literasi sains siswa di Indonesia, keefektifan bahan ajar yang terintegrasi kearifan lokal serta kebutuhan bahan ajar digital yang memuat kearifan lokal pada materi klasifikasi makhluk hidup menjadi alasan kuat untuk dasar penelitian ini. Penelitian ini memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan dengan mengembangkan suatu produk berupa *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono* 'Madura. Harapannya melalui bahan ajar digital ini dapat dijadikan sebagai referensi guru dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu meningkatkan literasi sains siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka identifikasi masalah yang ditemukan sebagai berikut:

1. Rendahnya literasi sains di Indonesia berdasarkan data PISA 2022 dan literasi sains masih belum menjadi fokus untuk ditingkatkan melalui pembelajaran di SMPN 5 Pamekasan
2. Kesulitan guru SMPN 5 Pamekasan dalam mengajarkan materi klasifikasi makhluk hidup

3. Kebutuhan SMPN 5 Pamekasan terhadap bahan ajar yang diintegrasikan dengan kearifan lokal dan dalam bentuk elektronik dan untuk meningkatkan literasi sains
4. Kebutuhan SMPN 5 Pamekasan terhadap bahan ajar yang diintegrasikan dengan kearifan lokal dan dalam bentuk elektronik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana tingkat validitas *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono* ' Madura yang dikembangkan untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP?
2. Bagaimana keterbacaan *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono* ' Madura yang dikembangkan untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP?
3. Bagaimana respons siswa terhadap *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono* ' Madura yang dikembangkan untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP?
4. Bagaimana hasil literasi sains siswa sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono* ' Madura?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mendeskripsikan tingkat validitas *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono*’ Madura yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP.
2. Mendeskripsikan keterbacaan *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono*’ Madura yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP.
3. Mendeskripsikan respons siswa tentang *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono*’ Madura yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP.
4. Mendeskripsikan hasil peningkatan literasi sains siswa setelah menggunakan *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono*’ Madura dalam proses pembelajaran.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bahan ajar *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono*’ Madura ini dapat membantu siswa untuk belajar dan meningkatkan literasi sains.
2. Bahan ajar *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono*’ Madura ini dapat membantu guru dalam menjelaskan materi IPA dengan bukti ilustrasi atau contoh nyata yang ada disekitar siswa.
3. Bahan ajar *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono*’ Madura ini dapat membantu dalam proses belajar mengajar disekolah SMP.
4. Bahan ajar *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono*’ Madura ini dapat membantu menambah wawasan dalam mengembangkan *E-Module*

berbasis kearifan lokal lainnya untuk proses pembelajaran yang lebih menyenangkan dan dekat dengan kehidupan siswa.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk hasil penelitian ini yaitu:

1. Bahan ajar *E-Module* yang dikembangkan dalam penelitian ini berbasis etnobotani yang ada dalam salah satu kearifan lokal Madura yaitu dalam jamu sapi *sono*’.
2. Bahan ajar *E-Module* yang dikembangkan mengintegrasikan antara etnobotani dalam jamu sapi *sono*’ Madura dengan pembelajaran IPA materi klasifikasi makhluk hidup diantaranya adalah klasifikasi bahan alam yang digunakan dalam jamu sapi *sono*’, perbedaan makhluk hidup dan benda mati dari alat dan bahan yang ada dalam jamu sapi *sono*’ serta pengelompokan takson *plantae* dan *animalia*.
3. Bahan ajar *E-Module* yang dikembangkan dilengkapi dengan indikator literasi sains, tujuan pembelajaran, latihan soal, dan gambar/ilustrasi, video, dan audio.
4. Bahan ajar *E-Module* yang dikembangkan memberikan informasi tentang kearifan lokal sapi *sono*’ Madura dan jamu yang dikonsumsi oleh sapi *sono*’.
5. Bagian dalam *E-Module* yang dikembangkan terdiri dari:
 - a. Pendahuluan yang terdiri dari cover *E-Module*, identitas penulis, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, daftar gambar, kompetensi yang akan dicapai, dan peta konsep.
 - b. Inti/isi terdiri dari materi pengantar, materi pembelajaran bab klasifikasi makhluk hidup, indikator literasi sains (latihan soal).

- c. Penutup yang terdiri dari rangkuman, latihan soal, kunci jawaban, *glosarium* dan daftar pustaka.
6. Bahan ajar yang dihasilkan berupa *E-Module* berbasis etnobotani dalam jamu sapi *sono'* Madura yang didesain menggunakan aplikasi *canva* kemudian diupload menggunakan *heyzine flipbook* dan diakses secara *online* dengan data internet minimal 500 mb yang kemudian dapat digunakan pada pembelajaran IPA untuk siswa SMP kelas VII materi klasifikasi makhluk hidup (semester genap).
7. Bahan ajar *E-Module* yang dihasilkan berbentuk link dan dapat diakses melalui google atau *chrome* di perangkat digital seperti laptop atau *handphone* berbagai versi dan merek dengan RAM minimal 2 GB atau *memory space* 300 mb.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini yaitu:

1. Literasi sains adalah kemampuan memahami konsep serta memproses sains untuk mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan ini memiliki empat dimensi yaitu proses sains, konten sains, konteks aplikasi sains dan sikap sains (Sutrisna, 2021).
2. *E-Module* adalah bentuk bahan ajar yang berisi materi, metode pembelajaran, batasan-batasan, cara evaluasi yang disusun secara runtut dan menarik untuk mencapai capaian pembelajaran dan dikemas dalam bentuk elektronik (Restina *et al*, 2021).

3. Etnosains merupakan pendekatan pembelajaran menggunakan pengetahuan lokal sebagai objek belajar dan mengintegrasikan objek lokal tersebut ke dalam pembelajaran dengan penyajian secara kontekstual (Lidi *et al*, 2022)
4. Etnobotani adalah studi yang membahas tentang hubungan antara manusia dan penggunaan tumbuhan secara tradisional, penelitian etnobotani juga mengkaji mengenai manfaat satu atau beberapa jenis tanaman (Solechah *et al*, 2021)
5. Sapi *sono* 'Madura adalah sapi yang pada awalnya digunakan untuk hiburan bagi para petani Madura terutama di Kabupaten Pamekasan, sapi *sono* ' ini adalah sepasang sapi betina yang dikonteskan karena keindahannya (Fachlevi *et al*, 2022).