

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

IPA atau sains merupakan disiplin ilmu dalam kurikulum merdeka dan merupakan pengetahuan yang diperoleh dari hasil mengumpulkan berbagai macam informasi dari kegiatan observasi dan menghasilkan suatu definisi mengenai kondisi atau gejala alam yang dapat diyakini sebagai ilmu yang berkelanjutan. Sains didefinisikan sebagai ilmu yang membahas fenomena alam yang didalamnya terdapat makhluk hidup dan benda mati. Pembelajaran IPA menitikberatkan pada proses pembelajaran secara langsung supaya siswa dapat mengkaji alam sekitar secara ilmiah (Sutrisna & Gusnidar, 2022).

Pembelajaran IPA dalam kurikulum merdeka mendorong peserta didik untuk melakukan penyelidikan dan pemecahan masalah sehingga sangat baik untuk diterapkan di dunia pendidikan yang mengikuti perkembangan teknologi (Faadhilah & Indayati, 2023). Dalam pembelajaran IPA di abad ke-21 ini, penting bagi siswa untuk memiliki berbagai keterampilan belajar serta menggunakan teknologi maupun media informasi. Oleh sebab itu, diperlukan pembelajaran yang kreatif serta komunikatif sehingga dibutuhkan kemampuan literasi sains (Robbia & Fuadi, 2020).

Literasi sains merupakan kemampuan yang dimiliki seorang individu dalam memahami fenomena sains, menyampaikannya dengan baik dalam bentuk lisan maupun tulisan kemudian menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk mengatasi permasalahan sehingga timbul kepekaan terhadap diri sendiri maupun

lingkungan (Pratiwi *et al.*, 2019). Kemampuan literasi sains berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan eksplorasi serta identifikasi masalah yang terjadi pada alam sekitar sehingga mendapatkan data dan bukti untuk mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi (Nasution *et al.*, 2019).

Menurut hasil PISA tahun 2022, skor literasi sains Indonesia mengalami penurunan sebesar 13 poin dibandingkan dengan survei tahun 2018 (OECD, 2022). Menurut penelitian oleh Ningsetyo & Sunarti (2024), data menunjukkan bahwa literasi sains di Indonesia menurun dan berada jauh di bawah rata-rata skor OECD. Survei PISA dan TIMSS menunjukkan bahwa rendahnya literasi sains siswa di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor, seperti fokus yang lebih pada penggunaan bahan ajar daripada pembelajaran langsung, kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi, kurangnya kontekstualitas dalam pembelajaran, rendahnya tingkat literasi siswa, keadaan sarana dan prasarana sekolah yang kurang memadai, serta kekurangan sumber daya manusia. (Suparya *et al.*, 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Septiani *et al.*, (2021), salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya literasi sains siswa adalah kurangnya pemahaman konsep dalam bahan ajar. Bahan ajar tersebut cenderung masih terfokus pada penerapan rumus secara langsung dalam soal latihan, sementara soal yang memerlukan pemahaman konsep masih kurang. Selain itu respons siswa terhadap pembelajaran hanya dengan buku saja kurang positif, karena bahan ajar yang kurang interaktif dapat menyebabkan kebosanan pada siswa (Endaryati *et al.*, 2021). Guru yang menggunakan bahan ajar yang bersifat monoton dan memerlukan tempat khusus untuk penyimpanannya juga menjadi faktor lain yang berkontribusi terhadap rendahnya literasi sains siswa. (Utami & Atmojo, 2021).

Sesuai dengan hasil observasi di salah satu sekolah di Kabupaten Bangkalan, pembelajaran belum sepenuhnya menerapkan pembelajaran dengan memfokuskan pada keterampilan literasi sains dan pelaksanaan AKM di sekolah tersebut belum terlaksana secara maksimal karena hasil dari AKM tidak masuk pada rapor pendidikan, selain itu di sekolah tersebut juga masih menggunakan buku cetak berupa buku paket serta UKBM (Unit Kegiatan Belajar Mandiri). Penggunaan UKBM memiliki kekurangan yaitu peserta didik yang memiliki kecepatan belajar lambat merasa waktu untuk mengerjakannya sangat cepat sehingga beban tugas pada UKBM terasa berat (Septiana *et al.*, 2020). Di samping itu, di sekolah tersebut belum diterapkan bahan ajar alternatif yang dapat memudahkan pembelajaran bagi siswa, seperti modifikasi buku ajar menjadi *e-module*. *E-module* adalah bahan ajar elektronik yang dilengkapi dengan berbagai fitur untuk mempermudah siswa dalam proses belajar (Sureni *et al.*, 2023). Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan bahan ajar digital dalam bentuk *e-module* sebagai media untuk mengembangkan literasi sains siswa.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Septiani *et al.*, (2021), bahan ajar berbasis literasi sains yang telah dikembangkan sebelumnya terbukti sangat valid dalam menggambarkan sains sebagai disiplin ilmu, metode penyelidikan ilmiah, proses berpikir ilmiah, serta interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat. Selain itu, Mijaya *et al.*, (2021) menemukan bahwa e-modul yang mereka kembangkan terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Penelitian terbaru oleh Sureni *et al.*, (2023) juga mengungkapkan bahwa e-modul tersebut secara signifikan meningkatkan literasi sains siswa dan tergolong sangat valid.

Ilmu sains memiliki keterkaitan erat dengan alam semesta, terutama lingkungan di mana manusia dan makhluk lain hidup. Seluruh komponen lingkungan, baik makhluk hidup maupun benda mati, serta fenomena alam dipelajari melalui ilmu sains. Ilmu sains atau IPA, juga memiliki keterkaitan dengan nilai Islam dalam Al-Qur'an dan hadits. Al-Qur'an memiliki peran penting dalam pengembangan ilmu sains, terutama dalam konteks sains Islam, karena isi Al-Qur'an relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan (Shofa *et al.*, 2020). Pengintegrasian nilai-nilai Islam yang berdasarkan Al-Qur'an terlihat jelas dalam banyak sekolah dan madrasah yang menekankan pentingnya kemajuan dalam ilmu IPA. Al-Qur'an juga mengandung ayat-ayat yang mencerminkan keagungan Allah, termasuk ayat-ayat yang mengungkapkan keajaiban alam. (Fajar & Izzah, 2023).

Pendidikan IPA di Indonesia bertujuan untuk menguatkan keyakinan siswa akan alam semesta sebagai ciptaan Tuhan, sejalan dengan profil pelajar Pancasila yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Dalam perspektif Islam, IPA memiliki keterkaitan erat dengan Al-Qur'an. Oleh karena itu, mengintegrasikan nilai Al-Qur'an dalam pembelajaran sains sangat penting, karena hal ini tidak hanya memungkinkan siswa untuk mendapatkan pengetahuan dan teknologi (IPTEK), tetapi juga memperkuat iman dan takwa (IMTAQ). Dengan adanya integrasi nilai Islam dalam pembelajaran sains, manusia akan lebih mampu menggunakan akalanya untuk merenungkan manfaat dari berbagai peristiwa alam. (Ramadanti, 2020).

Berdasarkan hal tersebut, maka penting adanya pengembangan *e-module* terintegrasi dengan Al-Qur'an bermanfaat dalam ranah konseptual yaitu fenomena alam termasuk ekologi dan keanekaragaman hayati yang dapat membentuk karakter spiritual siswa dengan adanya rahasia alam semesta yang Allah ciptakan (Jamil *et*

al., 2022). Menurut Warningsih *et al.*, (2019), literasi sains siswa dapat ditingkatkan melalui bahan ajar yang didalamnya terdapat muatan mengenai sains, salah satunya yaitu dengan menggunakan bahan ajar sains terintegrasi ayat Al-Qur'an karena dapat melatih siswa untuk memahami dan memaknai pembelajaran dengan adanya integrasi nilai-nilai Al-Qur'an.

E-module yang dirancang menggabungkan materi tentang ekologi dan keanekaragaman hayati dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Materi ini merupakan bagian dari kurikulum mata pelajaran IPA untuk kelas VII semester 2. Selain mempelajari konsep lingkungan, materi ini juga mencakup pembelajaran mengenai berbagai jenis makhluk hidup yang ada dalam lingkungan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

1. Tingkat literasi sains yang rendah di Indonesia berdasarkan hasil survei PISA
2. Kurangnya referensi bahan ajar IPA di sekolah selain buku ajar yang diberikan sekolah terutama *e-module* IPA.
3. Pentingnya pengembangan bahan ajar salah satunya *e-module* IPA yang mengintegrasikan ayat-ayat Al-Qur'an.
4. Kurangnya bahan ajar IPA yang mendukung perkembangan kemampuan literasi sains siswa.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kelayakan *e-module* terintegrasi ayat Al-Qur'an pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati?
2. Bagaimana keterbacaan *e-module* terintegrasi ayat Al-Qur'an pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati?
3. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa dengan menggunakan *e-module* terintegrasi ayat Al-Qur'an?
4. Bagaimana respons siswa terhadap *e-module* terintegrasi ayat Al-Qur'an?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah.

1. Untuk mengetahui kelayakan *e-module* terintegrasi ayat Al-Qur'an pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
2. Untuk mengetahui keterbacaan *e-module* terintegrasi ayat Al-Qur'an pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
3. Untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa dengan menggunakan *e-module* terintegrasi ayat Al-Qur'an.
4. Untuk mengetahui respons siswa terhadap *e-module* terintegrasi ayat Al-Qur'an.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Pengembangan *e-module* yang mengintegrasikan ayat-ayat Al-Qur'an dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar serta membuat materi yang diajarkan dalam bentuk media pembelajaran semakin menarik dan bermakna.

2. Bagi guru

Pengembangan *e-module* terintegrasi ayat Al-Qur'an dapat memotivasi guru supaya lebih inovatif dalam mengajar IPA, membantu guru memiliki bahan ajar tambahan dalam pembelajaran IPA, dan membantu guru dalam menciptakan suasana kelas supaya lebih bermakna.

3. Bagi sekolah

Pengembangan *e-module* terintegrasi ayat-ayat Al-Qur'an dapat berkontribusi melalui pengembangan pembelajaran lebih lanjut di sekolah dan memberikan inspirasi kepada sekolah untuk meningkatkan materi dari bahan ajar yang sudah ada sebelumnya.

4. Bagi peneliti

Pengembangan *e-module* yang mengintegrasikan ayat-ayat Al-Qur'an dapat memperluas wawasan peneliti mengenai *e-module* semacam ini, sehingga bisa digunakan sebagai referensi bagi penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan *e-module* yang terintegrasi dengan ayat dan nilai-nilai Al-Qur'an.

F. Spesifikasi Produk

Hasil dari penelitian ini adalah produk berupa *e-module* yang terintegrasi dengan ayat-ayat Al-Qur'an, dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. Bahan ajar yang dikembangkan berupa *e-module*.
2. *E-module* yang dikembangkan terintegrasi dengan ayat Al-Qur'an.
3. *E-module* yang dikembangkan berisi materi ekologi dan keanekaragaman hayati dalam upaya peningkatan literasi sains siswa.
4. Materi yang dimuat mengacu pada tujuan pembelajaran dalam kurikulum merdeka.

5. *E-module* didesain dengan menggunakan *word office* 2019 dan aplikasi *canva*.
6. *E-module* yang dikembangkan menggunakan jenis huruf *Times New Roman* dengan ukuran 12.
7. *E-module* dapat diakses dengan menggunakan link melalui *smartphone* dan laptop.
8. Aspek literasi sains yang dimuat dalam *e-module* berupa aspek kompetensi.

G. Definisi Istilah

Berikut adalah istilah-istilah yang perlu dijelaskan untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian ini.

1. *E-module* adalah bahan ajar elektronik yang dirancang secara terstruktur dan menarik, dengan tujuan untuk mencapai kompetensi pembelajaran. (Laili *et al.*, 2019).
2. Ayat Al-Qur'an merupakan firman Allah yang diwahyukan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai panduan dan pedoman bagi kehidupan umat manusia (Rosdian *et al.*, 2019).
3. Ekologi adalah interaksi saling mempengaruhi berbagai makhluk hidup antara satu sama lain dan dengan lingkungannya. (Sandika, 2021).
4. Keanekaragaman Hayati adalah Keanekaragaman makhluk hidup yang meliputi spesies maupun ekosistem dalam suatu wilayah (Mokodompit *et al.*, 2022).
5. Literasi sains adalah kemampuan untuk memanfaatkan pengetahuan ilmiah dalam mengajukan pertanyaan, membuat keputusan, atau menarik kesimpulan berdasarkan bukti mengenai fenomena alam. (Muzijah *et al.*, 2020).