

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada masa perkembangan teknologi digital abad ke-21 mengalami transformasi di beberapa aspek kehidupan termasuk dalam proses pembelajaran. Menghadapi tuntutan pembelajaran abad ke-21 seorang individu harus memiliki dan menguasai keterampilan berpikir kritis (Gunartha *et al.*, 2024). Pembelajaran abad ke-21 membutuhkan keterampilan berpikir kritis agar mampu menganalisis informasi secara mendalam (Putri *et al.*, 2024). Keterampilan ini membantu siswa mengolah informasi serta membentuk sikap dan keterampilan yang lebih baik (Nadhiroh & Anshori, 2023).

Berpikir kritis merupakan suatu keterampilan yang dimiliki seseorang untuk menelaah suatu permasalahan dengan cara terarah dan mendalam untuk membantu proses pemecahan masalah, pengambilan keputusan, serta pelaksanaan kajian ilmiah (Maylia *et al.*, 2024). Kemampuan ini menjadi kompetensi penting yang perlu dikuasai siswa. Namun hasil pra penelitian di suatu sekolah yang berada di Kabupaten Bangkalan berupa angket memperlihatkan bahwasanya siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan soal tes yang menguji kemampuan berpikir kritis. Selain itu, kemampuan untuk berpikir kritis siswa secara umum juga tergolong rendah. (Putri *et al.*, 2024, 2022)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang ilmu yang mempelajari makhluk hidup, alur kehidupannya, serta berbagai gejala alam dilingkungan kita. Proses belajar IPA mencakup materi dari fisika, kimia, dan biologi. Materi yang diajarkan salah satunya adalah unsur, senyawa serta campuran yang berkaitan

melalui banyak peristiwa kimia yang terjadi dalam aktivitas sehari-hari (Lubis *et al.*, 2023). Siswa masih kesulitan memahami materi unsur, senyawa dan campuran karena materinya bersifat abstrak (Sa'adah, 2025). Kesulitan tersebut dialami oleh 70% siswa yang disebabkan karena pembelajaran yang kurang menarik, akibatnya partisipasi siswa selama kegiatan pembelajaran menjadi rendah (Aninindya, *et al.*, 2022). Data angket pra penelitian juga memperlihatkan bahwa siswa masih kesulitan saat mempelajari materi unsur, senyawa dan campuran. Topik pembelajaran yang masih membingungkan siswa perlu didukung dengan pemanfaatan sumber belajar dari lingkungan sekitar salah satunya melalui wisata *mangrove* (Annam *et al.*, 2024).

Mangrove merupakan tanaman pesisir yang berperan penting dalam mencegah abrasi karena akarnya mampu menahan gelombang laut dan menahan lumpur. *Mangrove* juga membuat kawasan pantai lebih stabil dan aman dari kerusakan garis pantai. *Mangrove* memiliki nilai keindahan yang dapat dikembangkan sebagai tempat wisata, hal tersebut memudahkan wilayah pesisir dimanfaatkan sebagai wisata edukasi bagi masyarakat (Sitorus *et al.*, 2023). Hasil data pra penelitian menyatakan bahwa siswa tertarik menggunakan wisata *Mangrove* sebagai sumber belajar, sehingga wisata tersebut berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran untuk membantu pemahaman materi unsur, senyawa dan campuran. *Mangrove* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran berbentuk *e-module* untuk membantu meningkatkan minat serta pemahaman siswa (Andari *et al.*, 2025; Syukur *et al.*, 2024).

E-module merupakan media digital yang dirancang untuk mempermudah aktivitas belajar agar lebih menarik (Idayanti & Suleman, 2024). Pengembangan *e-*

module memiliki tingkat kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Agung et al., 2022). Pengembangan *e-module* dilakukan untuk mendukung pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi (Indriyati et al., 2024). Data pra penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *e-module* masih jarang digunakan di sekolah sehingga pembelajaran kurang bervariasi dan belum sepenuhnya membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang disebutkan maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan *E-Module* Wisata *Mangrove* Sepulu untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”**

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA.
2. Materi unsur, senyawa dan campuran masih tergolong sulit dipahami oleh siswa
3. Guru jarang mengaitkan pembelajaran dengan potensi lokal seperti wisata *Mangrove* yang sebenarnya dapat dijadikan sumber belajar kontekstual.
4. Kurang pemanfaatan bahan ajar digital seperti *E-module* dalam pembelajaran IPA, sehingga proses pembelajaran kurang menarik dan interaktif.

C. Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan *E-module* wisata *Mangrove* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran?

2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sesudah menggunakan *E-module* wisata *Mangrove* pada materi unsur, senyawa dan campuran?
3. Bagaimana keterbacaan siswa pada *E-module* wisata *Mangrove* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi unsur, senyawa dan campuran?
4. Bagaimana respons siswa terhadap penggunaan *E-module* wisata *Mangrove* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi unsur, senyawa dan campuran?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kevalidan *E-module* wisata *Mangrove* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa saat menggunakan *E-module* wisata *Mangrove* pada materi unsur, senyawa dan campuran.
3. Mengetahui keterbacaan siswa terhadap *E-module* wisata *Mangrove* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi unsur, senyawa dan campuran.
4. Mengetahui respons siswa terhadap penggunaan *E-module* wisata *Mangrove* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi unsur, senyawa dan campuran.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. *E-module* wisata *Mangrove* dapat berfungsi sebagai bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran pada materi unsur, senyawa dan campuran.
2. Pengembangan *E-module* wisata *Mangrove* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran yang berbasis kontekstual dan lingkungan.
3. Memberikan dampak pembelajaran yang aktif dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan minat dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran IPA.
4. Pengembangan *E-module* wisata *Mangrove* juga dapat meningkatkan kreativitas dan pengalaman guru dalam merancang serta mengimplementasikan bahan ajar digital yang inovatif dan relevan dengan konteks lokal.

F. Spesifikasi Produk Pengembangan

Produk yang dikembangkan oleh peneliti memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. *E-module* yang dikembangkan di desain menggunakan aplikasi Canva versi 4.192.0 dan kemudian di upload menggunakan Website Heyzine Flipbook sehingga dapat diakses secara online.
2. *E-module* yang dikembangkan mengangkat wisata *Mangrove* yang ada di daerah labuhan sepulu, kecamatan sepulu, kabupaten bangkalan.
3. *E-module* disusun berdasarkan materi unsur, senyawa, campuran dan pemisahan.
4. *E-module* dirancang sesuai dengan indikator berpikir kritis yaitu memberi penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan

dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), memberi penjelasan lanjut (*advance clarification*), mengukur strategi dan taktik (*strategies and tactic*) (Ennis, 1993).

5. *E-module* yang dikembangkan memiliki bagian sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, isi materi, latihan soal, evaluasi, dan daftar pustaka.
6. Pengembangan pada *E-module* menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*)

G. Definisi istilah

1. *E-module* merupakan bahan ajar yang interaktif yang bisa diakses menggunakan perangkat digital seperti laptop, komputer dan handphone (Sipayung & Purba, 2024).
2. Berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk berpikir kritis, logis, rasional dan bijaksana dalam menentukan tindakan (Ennis, 1984).
3. *Mangrove* merupakan jenis tumbuhan pesisir yang memiliki akar napas dan juga berperan penting dalam menjaga kestabilan garis pantai dan menyediakan habitat bagi semua organisme laut (Wulandari, 2024).
4. Unsur kimia adalah zat yang tersusun dari sejenis atom yang memiliki jumlah proton yang identik dalam intinya dan setiap unsur memiliki simbol khusus dalam tabel periodik. Senyawa adalah zat yang dibentuk oleh reaksi kimia antara dua unsur atau lebih dalam jumlah yang berbeda dan memiliki sifat berbeda dengan unsur-unsur yang membentuknya (Marliza *et al*, 2023). Campuran dapat didefinisikan sebagai gabungan dari dua zat atau lebih yang

zat penyusunnya masih mempertahankan sifat aslinya, campuran dibedakan menjadi campuran homogen dan heterogen (Darmawati *et al*, 2025).