

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) memiliki peran penting yaitu membentuk kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan fenomena alam ataupun dalam kehidupan sehari-hari. Faktanya masih banyak siswa yang tergolong mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA karena pendekatan pembelajaran yang kurang menarik dan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari (Junitasari *et al.*, 2024). Pembelajaran IPA memiliki teori yang tidak hanya bersifat konkret namun juga abstrak. Abad 21 persaingan dalam bidang pendidikan akan semakin ketat. Kemampuan yang perlu dikuasai pada Abad 21 yaitu kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan kemampuan merefleksi pemikiran serta memecahkan masalah dengan tujuan untuk mengetahui suatu permasalahan lebih mendalam juga menemukan ide untuk mengatasi masalah tersebut (Rahardhian, 2022).

Kenyataannya, kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah karena pembelajaran yang monoton (Limat *et al.*, 2021). Mayoritas siswa masih merasa kesulitan dalam menelaah konsep yang ada dalam belajar IPA alasannya karena beberapa materi IPA bersifat abstrak sehingga sulit divisualisasikan (Zayyinah *et al.*, 2022). Oleh karena itu, pembelajaran IPA tidak dapat dilakukan dengan cara menghafal atau pasif mendengarkan penjelasan dari guru saja karena akan kurang maksimal pemahamannya (Mulia & Murni, 2022). Hal ini menjadi salah satu sebab kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan IPA. Kemampuan berpikir kritis pada siswa dapat

ditingkatkan dengan cara menggunakan bahan ajar yang menarik saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Menurut Luthifah & Zulyusri, (2024) mengatakan banyak siswa yang mudah merasa bosan ketika pelajaran yang disebabkan kurangnya penggunaan bahan ajar yang menarik. Bahan ajar adalah alat bantu pembelajaran yang diberikan kepada siswa untuk dikuasai dan digunakan dalam sebuah proses pembelajaran (Damayanti *et al.*, 2022). Salah satu jenis bahan ajar sebagai sumber belajar yang praktis yaitu menggunakan bahan ajar berupa *e-booklet* sehingga siswa tidak merasa jenuh dan tidak hanya belajar menggunakan bahan ajar seperti buku paket saja.

E-booklet merupakan salah satu bahan ajar elektronik yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas maupun di luar kelas yang berisi tentang nama-nama, istilah, serta terdapat gambar hasil dokumentasi pribadi dari beberapa literatur jurnal yang dapat menambah wawasan siswa (Nurani *et al.*, 2023). Menurut penelitian Sopanda *et al.* (2023), pembelajaran menggunakan *e-booklet* menunjukkan hasil peningkatan kategori tinggi dalam kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah, serta dapat menimbulkan rasa ingin tahu siswa sehingga siswa bisa memahami dengan mudah apa yang disampaikan dalam proses pembelajaran. Materi dalam *e-booklet* banyak menyantumkan gambar untuk menjelaskan materi secara ringkas sehingga meningkatkan ketertarikan serta pemahaman siswa dalam proses pembelajaran (Hanifah *et al.*, 2020). *E-booklet* dapat dibuat dengan berbantuan aplikasi Canva yang sangat membantu guru dalam membuat bahan ajar yang menarik (Yuliana *et al.*, 2023).

Penyusunan *e-booklet* dapat diintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran, salah satunya yaitu STEM. STEM merupakan pendekatan yang

mengintegrasikan *science, technology, engineering, and mathematics* (Khoerunnisa *et al.*, 2021), sehingga 4 konten yang ada dalam pendekatan STEM layak diimplementasikan dalam proses pembelajaran karena pendekatan STEM memadukan antara pengetahuan sains dengan penerapan pengetahuan di dalam kehidupan sehari-hari agar siswa dapat memecahkan masalah yang dialami di lingkungan sekitarnya (Permatasari *et al.*, 2024). Pembelajaran berpendekatan STEM dapat melatih serta meningkatkan literasi keilmuan, motivasi, pemahaman materi, keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan memberikan efektivitas pembelajaran yang bermakna terhadap siswa (Febriyanto & Anggraito, 2022). Hal tersebut sependapat dengan Davidi *et al.* (2021) bahwa pembelajaran dengan pendekatan STEM layak diterapkan karena jauh lebih efektif serta menunjukkan hasil penelitian dimana siswa mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis daripada kelas control yang menggunakan pendekatan konvensional. STEM memiliki beberapa indikator diantaranya indikator 4C (*creativity, critical thinking, collaboration, dan communication*). STEM memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat menumbuhkan pemahaman tentang hubungan antara prinsip, konsep, dan keahlian suatu disiplin ilmu tertentu, mengembangkan kemampuan siswa dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari, melatih siswa dalam berinovasi serta meningkatkan kemampuan berpikir mandiri kreatif dan berpikir kritis (Sumaya *et al.*, 2021). Pembelajaran berpendekatan STEM dapat diintegrasikan dengan materi IPA pada SMP/ MTs kelas VIII yaitu materi unsur, senyawa, dan campuran.

Materi unsur, senyawa, dan campuran merupakan salah satu materi IPA di kelas VIII SMP/ MTs yang berisi penjelasan mengenai dasar dari pemahaman lebih

lanjut dalam ilmu kimia dan memiliki relevansi dengan kehidupan sehari-hari. Materi unsur, senyawa, dan campuran memberi wawasan baru perihal konsep-konsep lebih efektif dan menarik bagi siswa. Siswa kurang mengetahui fenomena-fenomena yang berkaitan dengan unsur, senyawa, dan campuran serta pemahaman yang kurang matang mengenai fenomena yang menggunakan konsep kimia (Ambarwati *et al.*, 2023). Untuk membantu siswa memahami tentang unsur, senyawa, dan campuran dapat mengaitkan pembelajaran dengan kearifan lokal di lingkungan sekitar tempat tinggal siswa sehingga siswa dapat menghubungkan serta memahami dengan mudah ilmu pengetahuan jika langsung dikaitkan dengan konteks nyata yang berada disekitar kehidupan siswa (Ambarwati *et al.*, 2022). Materi yang akan dipelajari oleh siswa jika diintegrasikan secara langsung dengan kearifan lokal akan memberikan pengalaman belajar yang nyata, efektif, dan aplikatif terhadap siswa. Berdasarkan hasil wawancara pra penelitian diketahui bahwa sekolah MTs Al - Bukhary sudah pernah melaksanakan P5 dengan tema pembuatan kerupuk udang. Hal tersebut menyebabkan peneliti mengambil konteks kearifan lokal Sampang salah satunya yaitu kerupuk udang.

Proses pengolahan kerupuk udang mengandung materi IPA didalamnya, yaitu pada materi unsur, senyawa, dan campuran dengan sub bab campuran homogen ketika semua bahan dicampurkan dan diuleni, adonan kerupuk akan terlihat menyatu dan sudah tercampur rata dalam adonannya menyatu dengan baik (Umi & Hayati, 2023). Faktanya masih sangat minim terdapat sumber belajar yang menghubungkan materi IPA dengan kearifan lokal di daerah setempat. Pendapat ini didukung oleh hasil penelitian dari Fajrie *et al.* (2024) menyatakan bahwa kurangnya pengembangan bahan ajar IPA berbasis etnosains. Pengetahuan lokal

penting diketahui oleh seluruh siswa, hal ini dilakukan agar siswa mengetahui hubungan pengetahuan masyarakat dengan ilmu pengetahuan yang asli serta tetap kearifan lokal yang terdapat di daerah Sampang dapat tetap lestari.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan dengan penyebaran angket kebutuhan siswa di MTs Al - Bukhary diperoleh informasi bahwa guru belum pernah menerapkan pembelajaran menggunakan bahan ajar *e-booklet* khususnya konteks kerupuk udang Sampang. Berdasarkan paparan yang sudah dijelaskan, perlu adanya penelitian dengan judul “Pengembangan E-booklet IPA Berbasis STEM Konteks Kerupuk Udang Sampang Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa”. Adanya pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat memberikan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Pengembangan bahan ajar ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi guru dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA .

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka diperoleh identifikasi masalah pada penelitian ini, sebagai berikut.

1. Siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang masih tergolong rendah
2. Pembelajaran masih menggunakan bahan ajar yang monoton, sehingga diperlukan media ajar yang lebih variatif.
3. Minimnya bahan ajar IPA berbasis STEM yang terintegrasi dengan kearifan lokal.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan *e-booklet* IPA berbasis STEM konteks kerupuk udang Sampang untuk meningkatkan berpikir kritis siswa?
2. Bagaimana keterbacaan *e-booklet* IPA berbasis STEM konteks kerupuk udang Sampang untuk meningkatkan berpikir kritis siswa?
3. Bagaimana respons siswa terhadap *e-booklet* IPA berbasis STEM konteks kerupuk udang Sampang untuk meningkatkan berpikir kritis siswa?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan *e-booklet* IPA berbasis STEM konteks kerupuk udang Sampang?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan kevalidan *e-booklet* IPA berbasis STEM konteks kerupuk udang Sampang untuk meningkatkan berpikir kritis siswa.
2. Untuk mengetahui keterbacaan *e-booklet* IPA berbasis STEM konteks kerupuk udang Sampang untuk meningkatkan berpikir kritis siswa.
3. Untuk mengetahui respons siswa terhadap *e-booklet* IPA berbasis STEM konteks kerupuk udang Sampang untuk meningkatkan berpikir kritis siswa.
4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan *e-booklet* IPA berbasis STEM konteks kerupuk udang Sampang.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat pengembangan *e-booklet* IPA berbasis STEM konteks kerupuk udang Sampang sebagai berikut.

1. Penelitian diharapkan dapat membantu guru dalam menyajikan materi unsur, senyawa, dan campuran dalam bahan ajar yang menarik dengan mengembangkan *e-booklet* IPA yang berbasis STEM.
2. Penelitian diharapkan dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami pembelajaran IPA khususnya materi unsur senyawa dan campuran melalui pemanfaatan *e-booklet* IPA berbasis STEM.
3. Penelitian diharapkan mampu menambah wawasan serta pemahaman baru mengenai materi IPA unsur, senyawa, dan campuran yang dikaitkan dengan kearifan lokal makanan khas Sampang (kerupuk udang).

F. Spesifikasi Produk Pengembangan

Spesifikasi produk yang dikembangkan sebagai berikut.

1. *E-booklet* yang dikembangkan menggunakan pendekatan STEM (*science, technology, engineering, and mathematics*).
2. *E-booklet* dikembangkan menggunakan model pembelajaran oleh S. Thiagarajan yaitu model pengembangan 4D (*define, design, development, and disseminate*).
3. *E-booklet* memuat beberapa indikator keterampilan berpikir kritis, diantaranya memberikan penjelasan sederhana, membangun kemampuan dasar siswa,

menarik kesimpulan, memberikan argument dan penjelasan lebih lanjut, dan mengatur taktik dan strategi.

4. *E-booklet* mengangkat konteks kearifan lokal kerupuk udang Sampang yang berhubungan dengan materi IPA SMP/ MTs.
5. Materi yang disajikan dalam *e-booklet* adalah materi IPA SMP/ MTs yaitu unsur, senyawa, dan campuran di kelas VIII semester genap kurikulum merdeka.
6. *E-booklet* dapat diakses menggunakan *handphone* baik *android* maupun *iPhone* dan laptop dengan atau tanpa jaringan internet.
7. *E-booklet* di desain menggunakan aplikasi Canva dan di akses melalui link dari *Heyzine*.

G. Definisi Istilah

1. *E-booklet* merupakan produk *booklet cetakan*, namun produk tersebut dikembangkan menjadi *booklet* berbasis elektronik atau digital yang dapat diakses dengan atau tanpa jaringan internet dimanapun dan kapanpun (Sarip *et al.*, 2022).
2. STEM merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang diintegrasikan dengan *science, technology, engineering, and mathematics* dalam proses pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah (Sumaya *et al.*, 2021).
3. Berpikir kritis merupakan kemampuan merefleksi pemikiran serta memecahkan masalah dengan tujuan untuk mengetahui suatu permasalahan lebih mendalam juga menemukan ide untuk mengatasi masalah tersebut (Rahardhian, 2022).

4. Unsur, senyawa, dan campuran merupakan suatu materi yang menjelaskan tentang penggolongan-penggolongan materi dalam kimia, tidak hanya itu namun akan menjelaskan mengenai zat lain secara lebih sederhana mengenai reaksi kimia serta ikatan kimia dari suatu zat (Ardian & Safaruddin, 2022).