

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Literasi sains adalah kemampuan mengidentifikasi, menganalisis serta menarik kesimpulan dari berbagai fenomena ilmiah yang terjadi (Damayanti *et al*, 2021). Literasi sains bukan hanya mempelajari sains sebagai suatu konsep akan tetapi mengajarkan untuk mengaplikasikan suatu konsep dalam konteks nyata (Sutrisna, 2021). Kemampuan literasi sains sangat penting bagi peserta didik karena terdapat keterkaitan mempelajari lingkungan sekitar serta masalah-masalah yang muncul karena ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang. Tetapi kenyataannya hasil studi mengungkapkan bahwa di Indonesia kemampuan literasi sains masih tertinggal jauh dengan negara-negara lain (Damayanti *et al*, 2021).

Berdasarkan kerangka kerja *Programme for International Assessment* (PISA) pada tahun 2025, literasi sains pada aspek kompetensi akan dikembangkan sehingga akan memperluas dan memperjelas gagasan serta pengetahuan. Penilaian yang dilakukan oleh PISA 2025 bertujuan untuk mengukur bagaimana negara mempersiapkan peserta didik pada pemahaman terhadap sains dan cara sains menciptakan pengetahuan yang dibutuhkan untuk menghadapi permasalahan yang berkaitan dengan sains (OECD, 2022). Berdasarkan hasil survei terbaru yang dilakukan oleh PISA yang salah satunya bertujuan untuk mengetahui tingkat kompetensi literasi sains pada tahun 2022 Indonesia berada pada posisi ke-67 dari 81 negara yang berpartisipasi dalam kategori literasi sains. Kompetensi literasi sains negara Indonesia yaitu sebesar 383, berada di bawah rata-rata skor literasi sains negara lain yang berpartisipasi dalam PISA (OECD, 2023). Berdasarkan hasil

survei PISA pada tahun 2022 menggambarkan bahwa literasi sains peserta didik masih tergolong rendah.

Rendahnya literasi sains peserta didik di Indonesia juga dapat dilihat dari berbagai penelitian diantaranya penelitian oleh Wibowo & Ariyatun (2022) bahwa literasi sains materi kimia di kota Kendal masih terkategori rendah. Menurut Mustofa *et al* (2023) literasi sains peserta didik kelas VII di SMP Negeri Panti rendah. Penelitian oleh Suryati *et al* (2021) juga menunjukkan peserta didik mengalami kesulitan memahami sains mengakibatkan tingkat literasi sains yang dimiliki rendah. Selain itu, penelitian oleh Maulida & Sunarti (2022) juga menyatakan bahwa tingkat literasi sains peserta didik di sebuah sekolah di kabupaten Lamongan menunjukkan bahwa 67% peserta didik berkategori sangat rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di salah satu SMP di Lamongan menyatakan bahwa literasi sains peserta didik masih tergolong rendah sehingga diperlukan peningkatan. Kemampuan literasi peserta didik belum dilatih saat pembelajaran IPA secara spesifik karena guru belum pernah mengaitkan bahan ajar dengan aspek literasi sains serta bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi sehingga pembelajaran tergolong monoton. Guru menyatakan belum pernah mengaitkan pembelajaran IPA dengan kearifan lokal yang ada di Lamongan. Guru juga menyatakan bahwa peserta didik mendapat hambatan dalam mempelajari unsur, senyawa dan campuran terlebih pada nama-nama kimia beserta tabel periodik. Pernyataan ini diperkuat oleh data hasil angket analisis kebutuhan peserta didik yaitu mayoritas peserta didik menyatakan bahwa peserta didik merasa kesulitan, suntuk, dan bosan ketika pembelajaran IPA materi unsur, senyawa, dan

campuran. Selain itu, peserta didik juga menyatakan merasa bosan jika dalam pembelajaran hanya menggunakan bahan ajar buku paket IPA dalam pembelajaran.

Pembelajaran IPA yang sulit dipahami oleh peserta didik salah satunya adalah materi kimia. Pembelajaran kimia di jenjang SMP salah satunya adalah unsur, senyawa dan campuran. Sulit dipahaminya materi tersebut karena di dalamnya banyak terdapat konsep-konsep abstrak dan simbolik yang menuntut peserta didik membaca, memahami dan mengamati visualisasi tentang unsur, senyawa dan campuran (Hasanah *et al*, 2021). Sebagian besar peserta didik menghadapi kesulitan saat memahami materi unsur senyawa campuran karena membutuhkan pemahaman dan penalaran tingkat tinggi (Amri & Mardianto, 2020). Kesulitan peserta didik dalam materi juga dapat dilihat dari beberapa penelitian, salah satunya penelitian oleh Nurdiah *et al* (2024), menurut hasil wawancara peserta didik merasa sulit dipahaminya pembelajaran IPA karena sifatnya abstrak. Materi unsur, senyawa, dan campuran tergolong sulit sehingga memerlukan pemahaman konsep-konsep IPA beserta pengaplikasiannya dalam konteks nyata peserta didik (Dewangga *et al*, 2024). Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran IPA adalah penggunaan bahan ajar yang berkualitas (Rahmawati & Saputro, 2024).

Bahan ajar merupakan kumpulan materi yang digunakan guru untuk mendukung proses pembelajaran peserta didik (Magdalena *et al*, 2020). Peningkatan minat dan literasi baca dapat dibantu melalui bahan ajar yang menarik (Rahmatullah *et al*, 2021). Bahan ajar yang mempunyai keterkaitan antara sains, teknologi, dan masyarakat merupakan bahan ajar yang baik (Sari *et al*, 2021). Bahan ajar yang efektif dapat memanfaatkan teknologi serta dikaitkan dengan

kearifan lokal atau budaya masyarakat di lingkungan peserta didik (Suwarno & Rahmatullah, 2021). Nupus *et al* (2021), menyampaikan bahwa bahan ajar yang berada di sekitar peserta didik adalah bahan kontekstual yang menghubungkan mata pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Bahan ajar yang bersifat kontekstual pada pembelajaran dapat dilakukan dengan dasar etnosains dengan menghubungkan kebudayaan yang ada di lingkungan sekitar (Fiteriani *et al*, 2021). Bahan ajar berbasis etnosains membuat peserta didik memahami pembelajaran dengan baik yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar (Nelmi & Amini, 2023). Etnosains dapat dijadikan sebagai objek belajar kontekstual yang berguna bagi peserta didik (Risamasu *et al*, 2023).

Etnosains merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dihubungkan dengan budaya masyarakat sekitar (Nursiami., *et al*, 2024). Etnosains merupakan budaya yang tetap menghubungkan dengan ilmu pengetahuan ilmiah. Etnosains dalam pembelajaran dapat dikaitkan antara budaya masyarakat dengan konsep ilmu pengetahuan. Mengaitkan etnosains dalam pembelajaran di sekolah dapat diimplementasikan pada mata pelajaran IPA. Pembelajaran IPA dapat diintegrasikan melalui etnosains masyarakat di sekitar seperti budaya maupun makanan yang ada di daerah sekitar (Lisantia *et al*, 2024). Pembelajaran kontekstual dapat diperoleh dengan pembelajaran yang diintegrasikan dengan kearifan lokal. Kearifan lokal memiliki keberagaman di setiap daerah dan akan berkembang jika masyarakat berperan dalam melestarikan. Pembelajaran yang diintegrasikan dengan kearifan lokal bisa menjadi sarana bagi guru untuk mengenalkan budaya kepada peserta didik melalui sumber belajar (Rusfriyanti & Rondli, 2023). Peningkatan literasi sains dapat dicapai dengan menggunakan kearifan lokal

dalam bahan ajar IPA (Herdiana *et al*, 2021). Salah satu kearifan lokal yang berada di daerah lamongan yaitu jajanan *jumbrek*. *Jumbrek* merupakan salah satu kuliner khas Lamongan yang memiliki cita rasa manis dan memiliki bentuk yang unik. *Jumbrek* terbuat dari bahan dasar tepung beras (Muhaji, 2020). *Jumbrek* layak dikonsumsi oleh berbagai kalangan karena dalam proses pembuatannya menggunakan pemanis alami tanpa menggunakan bahan pengawet. *Jumbrek* memiliki bentuk menyerupai kerucut sehingga banyak orang penasaran untuk mencicipinya. *Jumbrek* memiliki potensi untuk dijadikan sebagai sumber belajar sekaligus memperkenalkan budaya yang perlu dilestarikan. *Jumbrek* dapat dijadikan sebagai konten dalam bahan ajar sehingga bukan hanya memahami konsep sains, peserta didik juga belajar menghargai dan melestarikan budaya.

Berdasarkan paparan sebelumnya, dalam upaya meningkatkan kompetensi literasi sains peneliti berencana mengembangkan bahan ajar *e-booklet* berbasis etnosains jajanan *jumbrek* untuk meningkatkan kompetensi literasi sains peserta didik. *E-Booklet* adalah bahan ajar yang didalamnya berisi materi pembelajaran secara ringkas dilengkapi gambar-gambar yang didesain dengan menarik serta dapat diakses melalui perangkat elektronik (Hendrianti *et al*, 2021). *E-Booklet* yang dikaitkan dengan etnosains memungkinkan para peserta didik mengumpulkan pengalaman kontekstual selama proses pembelajaran. Etnosains dalam pembelajaran adalah pembelajaran kontekstual yang mendukung kompetensi literasi sains peserta didik. (Junita & Yuliani, 2022). *E-Booklet* dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan literasi sains (Rosmalia *et al*, 2023). Melalui *e-booklet* jajanan *jumbrek* dapat dijadikan sumber belajar karena dapat dikaitkan dengan konsep sains yaitu materi unsur, senyawa, dan campuran. Materi

unsur, senyawa, dan campuran dapat dikaitkan dengan alat, bahan, hingga proses pembuatan *jumbrek*. Melalui *e-booklet* berbasis etnosains jajanan *jumbrek* ini peserta didik dapat mempelajari materi unsur, senyawa, dan campuran yang diterapkan pada budaya lokal.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik
2. Belum ada bahan ajar IPA yang berfokus meningkatkan literasi sains
3. Belum ada bahan ajar IPA yang berfokus pada integrasi dengan etnosains

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* pada materi unsur, senyawa, dan campuran?
2. Bagaimana keterbacaan *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* pada materi unsur, senyawa, dan campuran ?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* pada materi unsur, senyawa, dan campuran ?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains peserta didik setelah diberikan bahan ajar *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* pada materi unsur, senyawa, dan campuran?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kevalidan *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* pada materi unsur, senyawa, dan campuran.
2. Mengetahui keterbacaan *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* pada materi unsur, senyawa, dan campuran.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* pada materi unsur, senyawa, dan campuran.
4. Mengetahui peningkatan literasi sains peserta didik setelah diberikan bahan ajar *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* pada materi unsur, senyawa, dan campuran.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk belajar mandiri karena *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* dapat diakses tanpa batasan waktu dan tempat.
2. Pengembangan *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* bisa membantu meningkatkan literasi sains peserta didik.
3. Pengembangan *e-booklet* berbasis etnosains *jumbrek* dapat digunakan guru sebagai bahan ajar inovatif dalam pembelajaran

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk pengembangan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *E-Booklet* disajikan dalam format digital serta dapat diakses menggunakan perangkat elektronik.
2. *E-Booklet* berisi materi unsur, senyawa, campuran serta pemisahan campuran yang diintegrasikan dengan kearifan lokal lamongan yaitu jajanan *jumbrek*.
3. *E-Booklet* memuat aspek kompetensi literasi sains yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, merancang dan mengevaluasi desain untuk penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data dan bukti ilmiah secara kritis, dan meneliti, mengevaluasi dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan
4. *E-Booklet* dirancang dengan berbantuan aplikasi *Canva* dan *Heyzine flipbook*.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *E-Booklet* merupakan media pembelajaran berbentuk digital untuk menyajikan informasi yang di dalamnya dilengkapi gambar yang menarik (Damayanti *et al*, 2021 ; Safitri & Prananta, 2022).
2. Etnosains merupakan strategi lingkungan pembelajaran yang memanfaatkan pengetahuan budaya lokal sebagai sumber belajar (Lidi *et al.*, 2022).
3. Literasi sains merupakan kemampuan untuk menjelaskan fenomena ilmiah, merancang dan mengevaluasi desain untuk penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data serta bukti ilmiah secara kritis, serta meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan (OECD, 2023).

4. Unsur, senyawa dan campuran adalah materi IPA yang meliputi unsur yaitu zat tunggal yang tidak dapat dipecah membentuk zat lain, senyawa yaitu zat berasal dari gabungan dua unsur atau lebih, dan campuran yang terdiri atas beberapa zat tunggal baik unsur atau senyawa dengan perbandingan yang tidak tetap (Melati, 2019).
5. *Jumbrek* merupakan salah satu kuliner khas Lamongan terbuat dari bahan dasar tepung beras yang mempunyai rasa manis dengan bentuk yang unik (Muhaji, 2020).