

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan kejadian yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. IPA merupakan ilmu yang mengkaji berbagai hal yang berlangsung di alam semesta, termasuk proses, sifat suatu benda serta fenomena yang pernah terjadi di alam semesta (Sakila *et al.*, 2023). Pendapat tersebut sejalan dengan Nihwan & Widodo (2020), IPA mempelajari mengenai fenomena alam yang ada disekitar, mencakup prinsip, teori, konsep, dan hukum yang diterapkan dalam kehidupan manusia melalui sikap ilmiah. Pembelajaran IPA merupakan hubungan antara guru, siswa, dan berbagai sumber belajar yang digabungkan melalui kajian di bidang IPA. Pembelajaran IPA berperan penting dalam pendidikan salah satunya dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif serta mampu meningkatkan literasi sains siswa (Irsan, 2021).

Literasi sains adalah keterampilan yang harus dikuasai seorang siswa dalam mendeskripsikan konsep sains, mengkomunikasikan sains secara benar, serta dapat mengimplementasikan keterampilan sains dalam mengatasi suatu permasalahan di kehidupan (Sari *et al.*, 2024). Menurut Irsan (2021), literasi sains merupakan suatu kemampuan siswa dalam menguasai konsep dan proses sains yang diaplikasikan untuk menyelesaikan kesulitan dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains dibutuhkan siswa agar mampu mengimplementasikan ilmu pengetahuan dalam kehidupan nyata. Tujuan dari literasi sains yaitu untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan berbahasa baik lisan maupun tulisan, serta mempelajari hubungan antara sains, teknologi, dan masyarakat (Astuti *et al.*, 2023).

Hasil pisa dari tahun 2000 hingga 2018 menunjukkan bahwa literasi sains siswa di Indonesia masih berada pada kategori rendah (Irsan, 2021). Hal tersebut dibuktikan oleh hasil tes PISA tahun 2018, peringkat literasi sains siswa Indonesia menempati posisi ke 70 dari 78 negara dengan perolehan skor 396, yang masih berada di bawah rata-rata skor PISA (Nugraha, 2022). Rata-rata capaian skor literasi sains Indonesia pada tahun 2022 memperoleh nilai sebesar 383 poin dan menduduki peringkat 67 dari 81 negara (Limiansih *et al.*, 2024). Skor tersebut menurun dari tahun 2018 sampai 2022, tetapi peringkat literasi sains Indonesia mengalami peningkatan yaitu naik 6 posisi dari tahun 2018.

Tingkat kemampuan literasi sains siswa pada jenjang SMP masih dalam kategori rendah (Maulina *et al.*, 2022). Penelitian oleh Suryati *et al.* (2021), literasi sains siswa masih rendah karena mengalami kendala dalam mengerti sains. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Khasanah & Sumarni (2021), siswa belum menguasai kompetensi sains untuk menarik sebuah kesimpulan dari sebuah penyelidikan ilmiah, membuat penafsiran dari sebuah data dan mendeskripsikan sebuah fenomena melalui bukti ilmiah dari peristiwa di kehidupan nyata. Hasil penelitian oleh Zulaiha & Kusuma (2021), menunjukkan sekitar 72,13% siswa tingkat SMP di Cirebon berada pada kategori literasi sains rendah. Penelitian ini didukung oleh hasil wawancara dengan guru IPA di salah satu SMP di Gresik, yang mengungkapkan bahwa literasi sains siswa di sekolah tersebut masih rendah, sehingga diperlukan upaya peningkatan.

Literasi yang rendah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Kemampuan literasi sains siswa yang rendah dipengaruhi oleh rendahnya minat membaca, belum terdapat alat evaluasi untuk mengembangkan literasi sains, terbatasnya pemahaman

guru mengenai literasi sains, ketidaktepatan model pembelajaran, dan ketidaksesuaian bahan ajar yang dipakai (Juwita *et al.*, 2022). Bahan ajar yang lebih banyak teks dapat membuat siswa merasa bosan dalam pembelajaran. Mengacu dari hasil wawancara dengan guru IPA di salah satu SMP yang berlokasi di Gresik, guru menyatakan cenderung lebih sering memakai buku paket dalam kegiatan mengajar sehingga dapat menyebabkan kebosanan dalam belajar. Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil angket analisis kebutuhan siswa yaitu mayoritas siswa mengaku merasa jenuh ketika kegiatan belajar hanya memakai buku paket.

Pengembangan bahan ajar merupakan salah satu upacaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan literasi sains. Bahan ajar adalah media yang memuat materi pembelajaran yang dijadikan acuan oleh guru dalam proses mengajar untuk mempermudah siswa dalam belajar (Magdalena *et al.*, 2020). Bahan ajar merupakan komponen utama yang berperan penting dalam mendukung proses pembelajaran yang difungsikan sebagai media untuk menyampaikan informasi kepada siswa sepanjang proses belajar (Rosyida *et al.*, 2024). Bahan ajar yang menarik adalah bahan ajar mampu meningkatkan minat dan literasi baca peserta didik (Rahmatullah *et al.*, 2021). Bahan ajar mempunyai manfaat sebagai pegangan bagi guru dan siswa yang akan memusatkan segala kegiatan dalam proses pembelajaran dan bermanfaat sebagai alat evaluasi dari hasil pembelajaran (Aisyah *et al.*, 2020). *Booklet* merupakan salah satu jenis bahab ajar yang dapat dipakai dalam proses pembelajaran IPA (Hidayah & Subayani, 2024).

Booklet adalah bahan ajar cetak yang mempunyai ukuran kecil lebih ringkas dari buku biasa dilengkapi dengan gambar dan memiliki minimal lima halaman dan paling banyak empat puluh delapan halaman (Diki *et al.*, 2022 ; Hakim *et al.*,

2023). Menurut Choirina *et al.* (2023), *booklet* mempunyai kelebihan yaitu penyampaian materi pada *booklet* lebih ringkas karena menggunakan bahasa yang jelas dan efektif sehingga lebih gampang untuk dimengerti. Menurut Diki *et al.* (2022), *booklet* dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar untuk menunjang sarana pembelajaran saat kegiatan mengajar. Pengembangan bahan ajar berbentuk *booklet* dalam pembelajaran IPA bertujuan untuk mendukung peningkatan literasi sains siswa (Hakim *et al.*, 2023). Bahan ajar akan lebih kontekstual jika dihubungkan dengan etnosains yang ada disekitar.

Etnosains adalah usaha dengan mentransformasikan mengenai sains nyata dengan sains ilmiah, yang berasal dari keyakinan kemudian diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Etnosains merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dihubungkan dengan budaya masyarakat sekitar (Nursiami *et al.*, 2024). Pembelajaran berbasis etnosains dapat memperkenalkan kepada siswa mengenai adanya peristiwa yang pernah terjadi sekitar melalui konsep ilmiah (Juwita *et al.*, 2022). Pembelajaran berbasis etnosains memiliki peran dalam mengoptimalkan kemampuan literasi sains dan dapat dimanfaatkan sebagai referensi pembelajaran bagi siswa (Dewi *et al.*, 2021 ; Ilhami *et al.*, 2021).

Pembelajaran berbasis etnosains dapat dikaitkan dengan kearifan lokal setempat. Kearifan lokal bisa digunakan sebagai objek pada pembelajaran IPA yang menggunakan bahan ajar berbasis etnosains. Salah satu bentuk kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA adalah jenang ayas. Jenang ayas merupakan salah satu bentuk kearifan lokal yang terdapat di wilayah Gresik. Jenang ayas merupakan salah satu jenis makanan yang mempunyai cita rasa manis berasal Gresik, dengan bahan utama tepung ketan putih yang dicampur dengan santan dan

gula (Mardhiyyah *et al.*, 2023). Jenang ayas adalah salah satu makanan khas tradisional dari Kota Gresik. Makanan ini sering kali ditemukan pada toko oleh-oleh di Kota Gresik.

Pembuatan jenang ayas berhubungan dengan materi IPA yaitu materi unsur, senyawa dan campuran, yang termasuk salah satu materi IPA untuk siswa kelas VIII SMP. Alat yang dipakai pada pembuatan jenang ayas berhubungan dengan materi unsur, bahan yang digunakan dalam pembuatan jenang ayas berhubungan dengan senyawa dan materi campuran berhubungan dengan metode pemisahan campuran pada pembuatan jenang ayas. Pembelajaran tentang materi unsur, senyawa, dan campuran yang terintegrasi dengan pembuatan jenang ayas diharapkan mampu membantu siswa dalam menguasai materi dengan lebih mudah. Materi unsur, senyawa, dan campuran adalah materi yang susah dipahami oleh siswa (Sugiarti & Munfaridah, 2024). Pernyataan tersebut diperkuat dengan hasil pengisian angket kebutuhan siswa di salah satu SMP di Gresik yang menyatakan sebanyak 78,2% siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi unsur, senyawa, dan campuran.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka diperlukan inovasi pengembangan bahan ajar IPA berbasis etnosains untuk meningkatkan literasi sains siswa. Dengan demikian peneliti berasumsi bahwa dengan mengintegrasikan antara *booklet* berbasis etnosains dengan kearifan lokal akan diperoleh suatu bahan ajar yang mampu meningkatkan literasi sains. Jenang ayas menjadi salah satu kearifan lokal yang diangkat dalam penelitian ini. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan *Booklet* Berbasis Etnosains pada Jajanan Jenang Ayas Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa”**.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa.
2. Kurangnya bahan ajar IPA untuk melatih literasi sains siswa.
3. Minimnya penggunaan bahan ajar berupa *booklet* berbasis etnosains yang mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini disusun berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, yaitu:

1. Bagaimana kevalidan *booklet* berbasis etnosains jenang ayas pada materi unsur senyawa dan campuran terhadap literasi sains siswa?
2. Bagaimana keterbacaan *booklet* berbasis etnosains jenang ayas pada materi unsur senyawa dan campuran terhadap literasi sains siswa?
3. Bagaimana respon siswa terhadap *booklet* berbasis etnosains jenang ayas pada materi unsur senyawa dan campuran terhadap literasi sains siswa?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa setelah diberikan bahan ajar *booklet* berbasis etnosains jenang ayas pada materi unsur senyawa dan campuran?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dirumuskan berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, yaitu:

1. Mengetahui kevalidan *booklet* berbasis etnosains jenang ayas pada materi unsur senyawa dan campuran terhadap literasi sains siswa.

2. Mengetahui respon siswa terhadap *booklet* berbasis etnosains jenang ayas pada materi unsur senyawa dan campuran terhadap literasi sains siswa.
3. Mengetahui keterbacaan *booklet* berbasis etnosains jenang ayas pada materi unsur senyawa dan campuran terhadap literasi sains siswa.
4. Mengetahui peningkatan literasi sains siswa setelah diberikan bahan ajar *booklet* berbasis etnosains jenang ayas pada materi unsur senyawa dan campuran.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bahan ajar berupa *booklet* berbasis etnosains dapat digunakan sebagai bahan pendukung pembelajaran.
2. Pengembangan *booklet* berbasis etnosains dapat dijadikan inovasi baru sebagai media pembelajaran oleh guru.
3. Pengembangan *booklet* berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.
4. Pengembangan *booklet* berbasis etnosains dapat menumbuhkan ketertarikan siswa dalam proses belajar.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk pengembangan dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

1. *Booklet* dirancang dengan aplikasi *canva* serta dikembangkan dalam bentuk cetak dengan ukuran A5.

2. *Booklet* yang dikembangkan memuat materi unsur, senyawa, dan campuran yang diintegrasikan dengan kearifan lokal Kota Gresik yaitu jenang ayas.
3. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE.
4. *Booklet* berbasis etnosains yang dikembangkan memuat aspek kompetensi literasi sains yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.

G. Definisi Istilah

Adapun definisi istilah yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1. *Booklet* merupakan bahan ajar berbentuk buku kecil yang berisi mengenai informasi materi pembelajaran yang dicetak dengan beberapa gambar yang menarik (Diki *et al.*, 2022)
2. Etnosains adalah usaha dengan mentransformasikan mengenai sains nyata dengan sains ilmiah, yang berasal dari keyakinan kemudian diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya (Juwita *et al.*, 2022).
3. Jenang ayas merupakan salah satu produk makanan yang mempunyai cita rasa manis berasal dari Gresik, yang terbuat dari tepung ketan putih sebagai bahan utama dengan campuran santan dan gula (Mardhiyyah *et al.*, 2023).
4. Literasi sains merupakan kemampuan yang berhubungan dengan konsep dan proses sains yang berguna untuk memecahkan masalah berdasarkan bukti ilmiah (Sutrisna, 2021).