

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemahaman dari suatu konsep dan proses pengetahuan yang memungkinkan dalam mengambil kesimpulan berdasarkan dari pengetahuan yang dimilikinya merupakan definisi dari literasi sains. Seseorang yang mau berperan serta dalam keseluruhan aktivitas yang melibatkan sains dan teknologi yang memerlukan kompetensi dalam menerapkan suatu pengetahuan ilmiah merupakan seseorang yang memahami literasi sains. Mengevaluasi dan merancang suatu penelitian secara ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, hingga menginterpretasi data guna menafsirkan fenomena alam secara ilmiah (Febriati *et al.*, 2021; Firdaus *et al.*, 2023).

Literasi sains menyadari pentingnya kemampuan menganalisis peserta didik dan berperan mencakup pengendalian berpikir dan memanfaatkan pemikiran ilmiah untuk memahami dan merespons masalah sosial. Literasi sains berpengaruh bagi peserta didik dalam memahami alam sekitar, kesehatan, ekonomi, masyarakat maju hingga kemajuan teknologi. Dikarenakan hal tersebut, penilaian literasi sains sangat penting untuk mengetahui tingkat literasi sains siswa. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia hingga siswa Indonesia menjadi kompetitif dengan siswa dari negara lain (Pratiwi *et al.*, 2019).

Literasi sains siswa di Indonesia dapat dikatakan dalam kategori yang relatif rendah. Berdasarkan penilaian dari PISA yang mana Indonesia menempati tempat terendah dan tertinggal jauh dari negara-negara lain (Novita *et al.*, 2021).

Sejak Indonesia bergabung dengan PISA, peringkat Indonesia tidak pernah meningkat dengan pesat. Di tahun 2015, peserta didik Indonesia mendapatkan skor rata-rata sebesar 403 dalam PISA, menempati peringkat ke-62 dari 70 negara yang berpartisipasi. Di tahun 2018 skor rata-rata Indonesia menurun menjadi 396 dan menempati peringkat ke 72 dari 77 jumlah negara peserta. Skor yang didapat masih terbelah jauh di bawah skor rata-rata negara yang bergabung dengan OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yaitu sebesar 489 (Runasih *et al.*, 2023; Wardi & Jauhariyah, 2023; Yusmar & Fadilah, 2023). Berdasarkan PISA di tahun 2022, Indonesia memiliki skor rata-rata sebesar 383 dan menempati peringkat 66 dari 80 jumlah negara peserta yang mengikuti (OECD, 2023). Sedangkan, di salah satu SMP di Surabaya memiliki nilai AKM yang relatif rendah yang menandakan literasi sains peserta didik dapat dikatakan dalam kategori yang rendah.

Berbagai macam upaya dilakukan guna meningkatkan kemampuan literasi sains, diantaranya yaitu pengembangan modul (Andini *et al.*, 2022; Lubis *et al.*, 2021). Hal tersebut didukung oleh penelitian Juniawan *et al* (2023) bahwa keberadaan media pembelajaran sangat penting dalam kesuksesan meningkatkan literasi sains siswa. Bahan ajar berbasis keterampilan ilmiah dapat meningkatkan literasi sains siswa, dan mengembangkan instrumen penilaian literasi sains siswa (Novita *et al.*, 2021).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan literasi sains siswa adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berupa modul berbasis etnosains. Modul pembelajaran yang berbasis etnosains memiliki konsep pembelajaran yang mengaitkan kearifan lokal suatu daerah ke dalam sains ilmiah

(Walidah *et al.*, 2023). Penerapan kajian etnosains dalam pembelajaran, khususnya dalam bahan ajar telah dibuktikan memiliki dampak positif terhadap meningkatnya prestasi belajar peserta didik (Jacinda *et al.*, 2023). Kajian etnosains dalam penerapan pembelajaran juga dapat meningkatkan literasi sains siswa (Safitri & Mintohari, 2023). Tersedianya bahan ajar yang berintegrasi etnosains dianggap mampu memberikan potensi dalam penyelenggaraan pembelajaran yang dapat meningkatkan pengetahuan ilmiah peserta didik (Dinurrohmah *et al.*, 2023).

Kenjeran adalah salah satu dari kawasan pesisir di Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur yang kaya akan tradisi nelayan dan budaya bahari. Kenjeran juga terkenal dengan biota lautnya yang melimpah dan menjadi basis utama industri perikanan lokal, salah satunya ikan asap. Ikan asap khas Kenjeran bukan sekedar produk olahan ikan, namun juga merupakan warisan budaya yang memperkaya identitas lokal Surabaya. Kearifan lokal dalam pembuatan ikan asap khas Kenjeran tidak hanya mencerminkan ketrampilan dalam mengolah makanan, namun juga menggambarkan eratnya hubungan antara manusia dan lingkungan sekitar. Penggunaan bahan-bahan alami dan teknik tradisional menjadikan ikan asap Kenjeran sebagai contoh penting bagaimana kearifan lokal dapat berperan dalam melestarikan budaya dan lingkungan, serta menciptakan produk pangan yang berkualitas dan bernilai ekonomis.

Berdasarkan dari hasil dari wawancara bersama guru IPA di salah satu SMP di Kecamatan Kenjeran Kota Surabaya, menyebutkan bahwa ada beberapa kendala dalam upaya meningkatkan literasi sains salah satunya, penggunaan bahan ajar masih menggunakan buku paket yang dibeli dari penerbit dan telah

disediakan pihak sekolah, pembelajaran guru belum berorientasi dalam meningkatkan literasi sains siswa. Penelitian awal juga dilakukan dengan membagikan angket kebutuhan peserta didik, diperoleh bahwa mayoritas peserta didik, tidak mengetahui mengenai proses pembuatan ikan asap. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya informasi dan belum adanya pengaplikasian bahan ajar yang berintegrasi etnosains pembuatan ikan asap. Peserta didik juga sangat senang dan tertarik dengan penggunaan modul yang berbasis etnosains dikarenakan modul etnosains berhubungan dengan keseharian yang banyak ditemui oleh siswa.

Guna mengatasi permasalahan yang ada, perlu dilakukannya penelitian dan pengembangan modul berbasis etnosains dengan judul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik”. Penelitian dan pengembangan modul yang berbasis etnosains perlu dilakukan karena modul berbasis etnosains efektif terhadap kemampuan literasi sains siswa (Andini *et al.*, 2022).

B. Identifikasi Masalah

Didasarkan dari latar belakang, maka identifikasi masalah yang diambil sebagai berikut.

1. Belum adanya pengembangan bahan ajar modul IPA berbasis etnosains pada materi zat dan perubahannya di salah satu SMP yang berada di Kenjeran
2. Guru IPA di salah satu SMP di Kenjeran masih menggunakan buku paket yang tebal untuk pembelajaran IPA

3. Peserta didik kesulitan dalam mempelajari materi zat dan perubahannya dikarenakan pembelajaran masih monoton dan verbalistik.
4. Belum adanya pengujian literasi sains siswa di salah satu SMP di Kenjeran

C. Rumusan Masalah

Didasarkan dari identifikasi masalah, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana kelayakan Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap untuk meningkatkan literasi sains peserta didik?
2. Bagaimana peningkatan literasi sains peserta didik setelah penerapan Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap?
3. Bagaimana keterbacaan Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap terhadap materi zat dan perubahannya?
4. Bagaimana respons peserta didik terhadap Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap untuk meningkatkan literasi sains peserta didik?

D. Tujuan Penelitian

Didasarkan dari rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Mengetahui kelayakan Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap untuk meningkatkan literasi peserta didik
2. Mengetahui peningkatan literasi sains peserta didik setelah diterapkan Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap

3. Mengetahui keterbacaan Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap terhadap materi zat dan perubahannya
4. Mengetahui respon peserta didik terhadap Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap untuk meningkatkan literasi peserta didik

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian diharapkan mampu bermanfaat untuk mendorong pendidikan berbasis etnosains dan menginspirasi pengembangan modul IPA yang berbasis etnosains
2. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi bahan ajar tambahan dan pelengkap sesuai dengan kurikulum yang diajarkan di sekolah
3. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat berupa pengalaman baru bagi peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran berupa modul IPA berbasis etnosains

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah modul dengan spesifikasi seperti di bawah ini:

1. Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap yang terintegrasi dengan materi zat dan perubahannya untuk siswa SMP/MTs kelas VII.
2. Konten etnosains yang disajikan terhubung dengan isu-isu yang memengaruhi kehidupan sehari-hari siswa dan sering dijumpai yang dapat memudahkan pemahaman materi tersebut.

3. Bahan ajar dikembangkan dengan menggunakan aplikasi Canva.
4. Ukuran modul cetak dengan panjang 148 mm dan lebar 210 mm.
5. Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Ikan Asap disusun dari bagian-bagian berikut: Halaman sampul/*cover*, prakata, Daftar isi, Pendahuluan yang terdiri dari: latar belakang, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, peta konsep zat dan perubahannya, kegiatan pembelajaran yang terdiri dari: uraian materi, fakta sains, kegiatan peserta didik, rangkuman, evaluasi, daftar pustaka dan profil penulis.

G. Definisi Istilah

Untuk mencegah salah tafsir, beberapa definisi diberikan mengenai istilah-istilah yang digunakan pada penelitian ini:

1. Modul merupakan suatu media pembelajaran yang dirancang dengan cara sistematis berdasarkan kurikulum dan dikemas dalam bentuk pelajaran-pelajaran kecil yang dapat dipelajari secara mandiri dalam waktu tertentu agar peserta didik mempelajari kompetensi yang diajarkan (Siloto *et al.*, 2023).
2. Etnosains berarti pembelajaran mengenai budaya sekitar dengan menggunakan metode pendekatan serta menggali pengetahuan mengenai kebudayaan yang sedang dipelajari. Etnosains berlandaskan teori konstruktivisme yang sangat mengutamakan pembelajaran bermakna, sehingga peserta didik dengan mudah menemukan informasi sendiri dan mengtransformasikan informasi dan menganalisis informasi yang didapat dari aturan yang lama (Melawati & Istianah, 2022).

3. Ikan asap adalah salah satu dari produk pengolahan ikan yang telah mengalami pengasapan sehingga menghasilkan warna yang kecoklatan dan aroma pengasapan yang khas. Hal ini dikarenakan produk ikan tersebut mempunyai rasa dan aroma yang lezat, istimewa dan khas. Salah satu cara mengawetkan ikan yaitu dengan cara pengasapan yang telah digunakan selama berabad-abad. Pengasapan merupakan salah satu cara memasak, memberi rasa dan mengawetkan makanan, khususnya pada ikan (Sari *et al.*, 2023).
4. Literasi sains dikenal dengan kemampuan menerapkan metode ilmiah, mengenali masalah, dan mencapai kesimpulan mengenai alam sekitar serta perubahan yang diakibatkan oleh perilaku manusia (Ikbal *et al.*, 2023), kemampuan seseorang dalam memahami hingga menyampaikan suatu ilmu pengetahuan serta penerapan pengetahuan ilmiah untuk memecahkan masalah dan menumbuhkan kesadaran diri dan kepekaan lingkungan dikenal sebagai literasi sains (Febriati *et al.*, 2021).