

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sangat relevan dengan peristiwa sehari-hari. Menurut Nihwan & Widodo (2020) IPA adalah ilmu yang mempelajari terkait peristiwa yang terjadi di alam, prinsip, konsep, hukum, dan teori yang digunakan untuk kehidupan manusia dan dibentuk melalui sikap ilmiah. Melalui belajar IPA, peserta didik bisa mendapatkan pengetahuan dan pengalaman dalam mengeksplorasi serta mengaplikasi konsep-konsep yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Puspasari *et al.*, 2019). Hal tersebut akan berkaitan dengan kemampuan literasi sains peserta didik dalam memahami konsep IPA dan penerapannya didalam kehidupan sehari-hari.

Literasi sains adalah kemampuan peserta didik untuk memanfaatkan pengetahuan sains dalam mengidentifikasi pertanyaan, menemukan informasi baru, mendeskripsikan fenomena ilmiah, dan membuat kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah (Fuadi *et al.*, 2020). Literasi sains penting bagi peserta didik karena dapat meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah, misalnya dapat menjelaskan fenomena yang terjadi menggunakan metode ilmiah berdasarkan konsep yang telah dipelajari. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Sutrisna (2021) bahwa literasi sains penting agar peserta didik dapat memahami konsep sains dan juga mampu menerapkan.

Namun, pada kenyataannya kemampuan literasi sains di Indonesia masih rendah. Berdasarkan hasil PISA bahwa kemampuan literasi sains pada tahun 2018 memperoleh 396 poin, sedangkan tahun 2022 menurun menjadi 383 poin yang

memposisikan Indonesia pada urutan 67 dari 81 negara (OECD, 2022). Hasil penelitian tersebut juga sejalan pada penelitian Hasasiyah *et al.* (2020) bahwa hasil literasi sains peserta didik pada materi sirkulasi darah dalam kriteria rendah.

Beberapa penyebab rendahnya tingkat literasi sains adalah pemilihan bahan ajar yang kurang sesuai, munculnya kesalahan konsep (miskonsepsi), rendahnya keterampilan membaca, dan pembelajaran yang tidak kontekstual (Fuadi *et al.*, 2020). Berdasarkan paparan di atas, kurangnya kontekstual dalam pembelajaran IPA menjadi salah satu faktor rendahnya literasi sains karena kurang menghubungkan materi dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan menghubungkan pengetahuan sains dengan fenomena di sekitar secara kontekstual dapat dilaksanakan melalui pembelajaran berbasis etnosains.

Etnosains dalam pembelajaran IPA dapat diartikan sebuah kegiatan dalam melakukan transformasi dari sains asli dalam masyarakat dengan sains ilmiah (Sarini & Selamat, 2019). Pengetahuan sains asli berasal dari keyakinan yang diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya (Juwita & Rosidin, 2022). Pembelajaran yang menghubungkan materi IPA dengan etnosains dapat mengenalkan kepada peserta didik bahwa peristiwa yang terjadi dapat dihubungkan dengan konsep-konsep ilmiah (Juwita & Rosidin, 2022). Berdasarkan angket yang telah diisi oleh peserta didik kelas VIII A dan hasil wawancara guru IPA di sekolah SMP Negeri 1 Rengel bahwa pada pembelajaran IPA belum mengaitkan antara materi IPA dengan kearifan lokal. Guru saat pembelajaran belum banyak menghubungkan materi IPA dengan kearifan lokal, karena minimnya sumber belajar yang menghubungkan kearifan lokal setempat dengan materi IPA (Putri *et al.*, 2023). Hal ini didukung oleh penelitian Riza *et al.* (2020) bahwa pemanfaatan

lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang mengintegrasikan budaya kedalam materi pembelajaran masih kurang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu *et al.* (2022) tentang integrasi budaya lokal pada pembelajaran getaran, gelombang, dan bunyi dengan budaya lokal yang diangkat berupa bundengan sebagai alat musik khas Wonosobo. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa literasi sains peserta didik meningkat sebesar 57%. Hasil penelitian tersebut juga sejalan pada penelitian Kriswanti *et al.* (2020) bahwa perangkat pembelajaran berbasis etnosains dengan mengangkat rawon sebagai makanan tradisional efektif untuk melatih literasi sains terbukti dengan adanya peningkatan hasil tes literasi sains. Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran di sekolah dalam mengintegrasikan etnosains penting dilakukan salah satunya dengan mensintegrasikan etnosains pada media atau bahan ajar. Pemanfaatan bahan ajar sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA akan mudah meningkatkan efektifitas pembelajaran dan peserta didik tidak kesulitan dalam belajar (Magdalena *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian Agung *et al.* (2022) bahwa minimnya penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran IPA berbasis etnosains disebabkan oleh ketergantungan pada buku paket yang disediakan oleh sekolah.

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk pembelajaran IPA adalah *booklet*. *Booklet* adalah bahan ajar cetak berbentuk buku dengan ukuran kecil, lebih ringkas dari buku, memuat informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran, dan dilengkapi gambar-gambar (Utari & Syamsurizal, 2021). *Booklet* memiliki kelebihan, seperti tampilan warna yang menarik, banyak gambar, mudah dibawa kemana-mana karena bentuk yang kecil dan ringan, sehingga *booklet* dapat menarik

minat belajar peserta didik (Utari & Syamsurizal, 2021). *E-booklet* berbasis kearifan lokal efektif dalam pembelajaran IPA dengan dibuktikan adanya peningkatan kemampuan literasi sains (Rosmalia *et al.*, 2023).

Bahan ajar berbasis etnosains dapat mengangkat kearifan lokal sebagai objek pembelajaran IPA. Salah satu kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA adalah bubur *sengkolo*. Bubur *sengkolo* sebagai salah satu makanan yang sudah menjadi tradisi saat acara syukuran ketika bayi baru lahir, acara pernikahan, dan lain sebagainya. Bubur *sengkolo* diyakini masyarakat Jawa sebagai penolak musibah atau menghindarkan manusia dari keburukan. Pembuatan bubur *sengkolo* memiliki kaitan dengan materi IPA yang dapat dijadikan pembelajaran adalah materi unsur, senyawa, dan campuran.

Salah satu materi IPA di kelas VIII SMP adalah materi unsur, senyawa, dan campuran. Bahan dalam pembuatan bubur *sengkolo* berhubungan dengan materi senyawa, alat yang digunakan berkaitan dengan materi unsur, materi campuran berkaitan dengan metode pemisahan campuran yaitu filtrasi (penyaringan). Materi unsur, senyawa, dan campuran dianggap materi yang sulit, sehingga minat belajar peserta didik rendah (Hasanah *et al.*, 2021). Kurangnya minat belajar peserta didik juga menjadi faktor rendahnya literasi sains (Sutrisna, 2021). Oleh sebab itu, perlu adanya pemanfaatan bahan ajar berupa *booklet* berbasis etnosains agar peserta didik mudah dalam memahami konsep materi.

Pengembangan *booklet* berbasis etnosains dengan topik bubur *sengkolo* merupakan bahan ajar yang masih belum ada. Berdasarkan penelitian Hikmawati & Khusniati (2022) bahwa etnosains dalam pembuatan bubur sumsum berkaitan dengan materi IPA di SMP. Namun, penelitian tersebut hanya terbatas pada kajian

etnosains dalam proses pembuatan bubur sumsum pada pembelajaran IPA tanpa melakukan pengembangan bahan ajar. Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilaksanakan penelitian yang berjudul pengembangan *booklet* berbasis etnosains bubur *sengkolo* pada materi unsur, senyawa, dan campuran untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Adanya pengembangan bahan ajar yang berkaitan dengan etnosains bubur *sengkolo* sebagai tradisi yang masih ada di Tuban yang sering dibuat pada acara-acara tertentu, diharapkan dapat memberikan pemahaman konsep dengan mudah bagi peserta didik. Selain itu, menjadi tambahan sumber belajar, dan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Sehingga adanya penelitian ini peserta didik dapat melakukan pembelajaran lebih bermakna dengan mengaitkan proses pembuatan bubur *sengkolo* dengan materi IPA.

## **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik.
2. Minimnya penggunaan bahan ajar berupa *booklet* berbasis etnosains yang mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan *booklet* berbasis etnosains bubur *sengkolo* pada materi unsur, senyawa, dan campuran terhadap literasi sains peserta didik?
2. Bagaimana respons peserta didik terhadap *booklet* berbasis etnosains bubur *sengkolo* pada materi unsur, senyawa, dan campuran terhadap literasi sains

peserta didik?

3. Bagaimana keterbacaan *booklet* berbasis etnosains bubuk *sengkolo* pada materi unsur, senyawa, dan campuran terhadap literasi sains peserta didik?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains peserta didik setelah diberikan bahan ajar *booklet* berbasis etnosains bubuk *sengkolo* pada materi unsur, senyawa, dan campuran?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

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

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *Booklet* berbasis etnosains dapat digunakan bahan pembelajaran pendukung.
2. Pengembangan *booklet* berbasis etnosains dapat dijadikan inovasi dan media

baru dalam proses pembelajaran oleh guru.

3. Pengembangan *booklet* berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.
4. Pengembangan *booklet* berbasis etnosains dapat menumbuhkan ketertarikan peserta didik dalam belajar.

#### **F. Spesifikasi Produk**

Spesifikasi produk pengembangan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengujian *booklet* berbasis etnosains dilakukan pada peserta didik kelas VIII semester genap tahun ajaran 2023/2024 di SMP Negeri 1 Rengel yang ada di Kabupaten Tuban.
2. *Booklet* yang dikembangkan berbentuk cetak dengan ukuran A5.
3. *Booklet* berbasis etnosains dikembangkan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.
4. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE.
5. *Booklet* berbasis etnosains yang dikembangkan memuat aspek literasi sains kompetensi dan konteks.
6. Kearifan lokal yang diangkat pada *booklet* yaitu bubur *sengkolo* sebagai makanan tradisi Jawa.

#### **G. Definisi Istilah**

Definisi istilah yang digunakan dalam penilaian ini adalah sebagai berikut.

1. *Booklet* adalah bahan ajar berbentuk buku dengan ukuran kecil, memuat informasi yang berhubungan dengan materi pembelajaran, dan dilengkapi gambar- gambar (Ulandari & Syamsurizal, 2021).

2. Etnosains adalah kegiatan mengintegrasikan kebudayaan ke dalam pembelajaran dengan mentransfer pengetahuan sains asli (pengetahuan yang berkembang di masyarakat) menjadi sains ilmiah (Yasir & Wulandari, 2020).
3. Literasi sains adalah kemampuan dalam memanfaatkan pengetahuan dan pemahaman konsep untuk mengidentifikasi, menjelaskan peristiwa, dan memecahkan masalah dalam kehidupan (Kristyowati & Purwanto, 2019).
4. Bubur *sengkolo* adalah bubur berwarna merah dan putih, kata *sengkolo* berasal dari kata *murwakala* yang artinya menghilangkan keburukan atau menghilangkan hal-hal yang buruk/tidak baik (Fahrozy *et al.*, 2022).
5. Unsur, senyawa, dan campuran adalah materi IPA meliputi unsur adalah zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat lain, senyawa adalah gabungan dari dua unsur atau lebih yang berikatan, dan campuran terdiri dari dua zat atau lebih yang masih mempunyai sifat zat asalnya (Maryana *et al.*, 2021).