

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan dari ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat saat ini merubah paradigma pendidikan di Indonesia, khususnya pendidikan sains. Pendidikan sains diharapkan mampu membantu siswa dalam menghadapi tantangan zaman di abad ke-21 (Irsan., 2021). Salah satu kemampuan yang menentukan keberhasilan pendidikan sains adalah literasi sains (Hasnawati et al., 2023). Literasi sains merupakan kemampuan menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk menjelaskan fenomena ilmiah, menganalisis dan mengevaluasi data serta menghubungkan pengetahuan yang telah diperoleh dengan pengetahuan sebelumnya sehingga didapatkan kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah (OECD, 2019). Kemampuan literasi sains penting bagi siswa dalam meningkatkan pemahaman terkait hubungan pengetahuan sains, teknologi, komunikasi dan mengolah informasi berdasarkan fakta (Pratiwi *et al.*, 2019; Utami & Setyaningsih, 2022). Selain itu, kemampuan literasi sains penting dalam pembelajaran agar siswa dapat mengaplikasikan pengetahuannya di dalam kehidupan sehari-hari sehingga terciptanya kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya (Ariana *et al.*, 2023)

Kenyataannya, kemampuan literasi sains di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan penilaian PISA (*Programme for International Student Assessment*), pada tahun 2015 Indonesia mendapatkan peringkat 62 dari 70 negara dengan skor 403 dan mengalami penurunan pada tahun 2018 menjadi peringkat 70 dari 79 negara dengan skor 396 (OECD, 2016; OECD, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa skor Indonesia masih berada jauh dari skor yang ditetapkan oleh PISA (Sutrisna, 2021).

Beberapa penelitian relevan menjelaskan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih menjadi masalah utama dalam pembelajaran sains pada materi kosistem dan keanekaragaman hayati sehingga siswa masih kurang peka terhadap

lingkungan sekitar (Podungge *et al.*, 2022 ; Rahili *et al.*, 2024). Berbagai hasil penelitian membuktikan bahwa kemampuan literasi sains di Indonesia masih rendah (Fuadi *et al.*, 2020; Merta *et al.*, 2020; Latif *et al.*, 2022). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Hidayah *et al.*, (2019), bahwa pencapaian literasi sains secara keseluruhan oleh siswa SMP Kelas IX di Kabupaten Pati pada mata pelajaran IPA mendapatkan persentase rata-rata sebesar 28,31%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mellyzar *et al.*, (2022), bahwa salah satu penyebab rendahnya literasi sains di Indonesia yaitu model pembelajaran yang berorientasi pada materi dan evaluasi pembelajaran jarang dikaitkan dengan literasi sains. Menurut Yuliati & Febrianto, (2022); Erayani & Jampel, (2022), model pembelajaran yang bersifat *teacher centered* juga dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya literasi sains siswa.

Studi pendahuluan telah dilakukan di SMPN 23 Medan, berdasarkan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran IPA yaitu dalam kegiatan pembelajaran guru cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab. Guru belum pernah memberikan soal berbasis literasi sains kepada siswa. Berdasarkan observasi yang dilakukan guru belum mengaitkan materi atau permasalahan dengan kehidupan sehari-hari. Pemberian tugas atau permasalahan tidak berkaitan dengan latar belakang budaya siswa. Siswa masih kurang aktif dalam bertanya atau berpendapat. Berdasarkan hasil analisis perangkat pembelajaran, model pembelajaran pada modul ajar tidak diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil pemberian tes literasi sains oleh siswa pada ketiga indikator literasi sains menurut PISA (2018) diantaranya menjelaskan fenomena ilmiah, menginterpretasi data dan membuktikan secara ilmiah, dan mengevaluasi serta merancang penyelidikan ilmiah, dapat disimpulkan bahwa persentase nilai rata-rata kemampuan literasi sains siswa masih tergolong rendah yaitu 56,1%. Jika permasalahan ini tidak segera diatasi, maka akan berdampak pada kemampuan siswa yang lambat dalam mengembangkan dan memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan fenomena alam di lingkungan sekitar (Nofiana & Julianto, 2018).

Terdapat berbagai cara yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, salah satunya yaitu penggunaan model pembelajaran yang tepat. Menerapkan model pembelajaran yang tepat akan membantu siswa untuk termotivasi dalam membangun pengetahuan (Hamidah & Susiyawati, 2023). Hal ini karena model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam menerapkan pengetahuannya dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu model yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains adalah Model *Problem Based Learning* (Alatas & Fauziah, 2020 ; Indrawan *et al.*, 2022 ; Djahidin *et al.*, 2023). Melalui model PBL siswa akan lebih aktif dan terbiasa dalam menyelesaikan masalah secara mandiri selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung sehingga kemampuan literasi sains siswa akan terbentuk (Aiman & Ahmad, 2020).

Peningkatan literasi sains siswa dapat terjadi melalui pembelajaran berbasis masalah, dimana siswa secara aktif terlibat dalam berfikir, mencari, mengolah data, menyimpulkan dan mengkomunikasikan informasi. Pada model ini, guru berperan dalam membantu siswa mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan permasalahan, mencari jawaban yang merujuk kepada bukti-bukti yang telah diperoleh (Astuti *et al.*, 2017). Menurut Amalia *et al.*, (2022), model PBL dapat menstimulus dan memberi kepercayaan kepada siswa untuk memecahkan permasalahan selama proses pembelajaran.

Model pembelajaran harus dikombinasikan dengan pendekatan agar proses pembelajaran dapat berlangsung lebih optimal. Terdapat berbagai pendekatan pembelajaran yang dapat dikombinasikan dengan model PBL, salah satunya adalah pendekatan yang mengintegrasikan materi pembelajaran dengan budaya. Menurut Liu *et al.*, & Hu *et al.*, (dalam Khasanah *et al.*, 2023) pembelajaran tentu harus lebih dekat dengan lingkungan, dimana guru berperan penting dalam memanfaatkan budaya atau kearifan lokal sehingga terciptanya pembelajaran bermakna dan menyenangkan. Salah satu pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada budaya adalah Pendekatan *Culturally Responsive Teaching (CRT)*.

Selain pendidikan, budaya juga penting karena dapat mendukung pembelajaran siswa. Berbagai hasil penelitian dapat membuktikan bahwa PBL

berbasis CRT dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa (Safitri, 2023; Setyowati *et al.*, 2023). Pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) tidak hanya berfokus pada permasalahan di kehidupan sehari-hari, melainkan dengan budaya di lingkungan sekitar. Hal ini bertujuan agar siswa dapat lebih aktif berkomunikasi dan berkolaborasi dengan teman sebayanya di dalam kelas sehingga berdampak pada kemampuan literasi sains siswa (Salma *et al.*, 2023). Literasi sains erat kaitannya dengan fenomena alam di kehidupan sehari-hari. Salah satu materi pada mata pelajaran IPA yang sering ditemui fenomena dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari yaitu materi ekologi. Materi ekologi berhubungan dengan literasi sains karena membahas mengenai kesadaran dan tanggung jawab siswa terhadap sekitarnya sehingga siswa mampu menjaga dan mencegah kerusakan lingkungan (Setiawan, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Culturally Responsive Teaching* dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada Materi Ekologi di Kelas VII SMPN 23 Medan T.P 2023/2024.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan terkait pembelajaran IPA di SMPN 23 Medan, antara lain :

1. Siswa belum pernah diberikan tugas yang berkaitan dengan latar belakang budaya siswa
2. Model pembelajaran pada modul ajar tidak diimplementasikan dalam pembelajaran.
3. Siswa masih kurang aktif dalam bertanya dan berpendapat.
4. Guru belum pernah memberi soal berbasis literasi sains

## **1.3 Ruang Lingkup**

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Penelitian

ini dilaksanakan di SMPN 23 Medan pada semester genap Tahun Ajaran 2023/2024.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan literasi sains pada penelitian ini menggunakan *Framework PISA 2018*.
2. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan Model *Problem Based Learning* berbasis *Culturally Responsive Teaching* pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan Model Konvensional pada kelas kontrol.
3. Materi yang diteliti pada penelitian ini adalah materi Ekologi pada subbab Interaksi antara Komponen Penyusun Suatu Ekosistem, Perbedaan Keanekaragaman Hayati Indonesia dengan Belahan Dunia dan Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem di Kelas VII SMPN 23 Medan.

#### **1.5 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan Model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* terhadap kemampuan literasi sains siswa di Kelas VII SMPN 23 Medan?
2. Apa indikator dari kemampuan kompetensi literasi sains yang paling tinggi setelah menerapkan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* di Kelas VII SMPN 23 Medan?

#### **1.6 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan Model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi Ekologi di Kelas VII SMPN 23 Medan.
2. Untuk mengetahui indikator dari kemampuan kompetensi literasi sains yang paling tinggi setelah menerapkan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* di Kelas VII SMPN 23 Medan.

## 1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, antara lain :

1. Bagi siswa, model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam khususnya materi ekologi.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan mampu dijadikan referensi dalam memperbaiki proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan mampu menambah pengalaman tentang cara mengajar di sekolah dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching*.

