

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan, teknologi, informasi dan komunikasi yang semakin berkembang pesat saat memasuki abad 21, mendorong bangsa Indonesia untuk menciptakan sumber daya manusia yang unggul dari segala aspek termasuk pendidikan. Septiani, *et al* (2022) menyatakan bahwa adanya perkembangan tersebut harus diiringi dengan kemampuan yang mengembangkan pola berpikir, bersikap dan membentuk karakter individu untuk peduli dan mempunyai rasa tanggung jawab terhadap diri sendiri, orang lain dan lingkungan sekitar. Hal ini bertujuan agar mereka dapat bersikap tanggap dalam menghadapi perubahan yang terjadi seiring berkembangnya zaman.

Literasi sains merupakan salah satu kunci dalam menghadapi tantangan abad 21 (Kimianti & Prasetyo, 2019). Literasi sains sangat penting untuk diperhatikan agar siswa mampu mengaplikasikan sains dengan tepat. Mijaya, *et al* (2019) menyatakan bahwa maksud dari literasi sains ialah siswa bukan hanya mampu untuk membaca, menulis dan menghitung melainkan mampu menggunakan keterampilannya sehingga mengerti dan paham cara mengaplikasikan sains dalam kehidupan nyata. Adanya literasi sains dapat mendorong siswa untuk lebih mudah mengaitkan konsep IPA dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari.

Kemampuan literasi sains diukur melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang meliputi empat aspek, yaitu aspek konteks, pengetahuan, kompetensi dan sikap (OECD, 2019). Aspek-aspek tersebut saling berhubungan satu sama lain. Menurut Rahmayanti, *et al* (2021) aspek konteks untuk

mencari solusi dengan menggunakan ilmu pengetahuannya. Aspek pengetahuan melibatkan konsep-konsep yang diperlukan untuk memahami suatu fenomena ilmiah melalui aktivitas manusia (Permatasari & Fitriza, 2019). Aspek kompetensi merupakan aspek yang menilai proses siswa dalam menjawab pertanyaan ataupun memecahkan permasalahan ilmiah (Rini, *et al*, 2021). Aspek sikap pada literasi sains merupakan respon terhadap isu atau fenomena ilmiah yang sedang diamati dan diharapkan dapat memotivasi dalam memecahkan suatu permasalahan ilmiah (Pujiastutik, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian tingkat Internasional, literasi sains siswa di Indonesia baik pada aspek konteks, pengetahuan, kompetensi maupun sikap masih tergolong dalam kategori rendah. Hal ini dibuktikan dengan perolehan hasil tes *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 yang menunjukkan bahwa negara Indonesia berada pada peringkat 70 dari 78 negara peserta, dengan perolehan skor sebesar 396 (Taufuliyati, *et al*, 2020). Skor tersebut masih berada dibawah skor yang ditentukan oleh OECD yaitu 489. Penelitian yang dilakukan oleh Nofiana & Julianto (2017) memperoleh hasil bahwa rata-rata persentase kemampuan literasi sains siswa SMP di kota Purwokerto masih rendah dengan aspek pengetahuan sebesar 53,80%, aspek kompetensi sebesar 44,038% dan aspek konteks sebesar 35,088%. Hasil penelitian yang sama mengenai kemampuan literasi sains dilakukan oleh Sujudi, *et al* (2020) juga menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa SMP di kota Pekanbaru termasuk ke dalam kategori rendah dengan perolehan persentase sebesar 56,86%.

Pencemaran lingkungan merupakan suatu materi dalam IPA yang konsepnya berkaitan dengan permasalahan lingkungan sekitar. Permasalahan

pencemaran lingkungan juga sering ditemui, seperti permasalahan sampah, penggundulan hutan, pembuangan limbah yang sembarangan. Pencemaran lingkungan merupakan salah satu materi yang mudah untuk dipahami konsepnya dengan menggunakan kemampuan literasi sains (Lestari & Winarsih, 2019). Tetapi hal ini bertentangan dengan pendapat Pasaribu & Simatupang (2020) yang menyatakan bahwa siswa dalam mempelajari materi pencemaran lingkungan ini hanya mengetahui konsep dari teori-teori tetapi tidak mengetahui solusi ketika diberikan suatu permasalahan lingkungan. Pernyataan tersebut juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Mabsutsah, *et al* (2021) yang memperoleh hasil bahwa kemampuan literasi sains siswa pada isu pencemaran lingkungan tergolong masih rendah.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih dalam kategori rendah. Kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh individu tentunya berbeda-beda. Perbedaan ketercapaian kemampuan literasi sains siswa dipengaruhi oleh salah satu faktor yaitu perbedaan *gender* (Fitriani, *et al*, 2018). Hal ini dikarenakan perbedaan *gender* dapat menyebabkan perbedaan psikologis siswa dalam belajar (Yudiawati, *et al*, 2021). Kurnia & Sunarno (2021) menyatakan bahwa memang terdapat perbedaan antara otak laki-laki dan perempuan yang mengakibatkan perbedaan dalam cara berpikir, cara memandang sesuatu dan cara berkomunikasi. Begitupun pada ketercapaian kemampuan literasi sains, seperti penelitian yang dilakukan oleh Mulyani, *et al* (2020) menunjukkan hasil bahwa persentase untuk indikator mengidentifikasi permasalahan ilmiah, siswa laki-laki lebih tinggi daripada siswa perempuan yaitu sebesar 76,92%, sedangkan untuk indikator

menjelaskan fenomena ilmiah dan menggunakan bukti-bukti ilmiah, siswa perempuan lebih tinggi daripada siswa laki-laki yaitu sebesar 68,15% dan 59,52%. Penelitian yang sama mengenai ketercapaian kemampuan literasi sains siswa berdasarkan *gender* dilakukan oleh Zuhara, *et al* (2019) yang memperoleh hasil bahwa siswa laki-laki memiliki kemampuan literasi sains lebih tinggi pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah, sedangkan siswa perempuan memiliki kemampuan literasi sains lebih tinggi pada indikator mengidentifikasi permasalahan ilmiah dan menggunakan bukti-bukti ilmiah. Berdasarkan penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa siswa perempuan memiliki kompetensi lebih baik daripada siswa laki-laki. Hal ini dikarenakan siswa perempuan cenderung lebih teliti, tekun serta bersedia mendengarkan penjelasan dengan baik.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian diatas, kemampuan literasi sains perlu dikembangkan agar siswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sains dan teknologi (Pratiwi, *et al*, 2019). Srikandi, *et al* (2017) menyatakan bahwa sebenarnya proses pembelajaran IPA di Indonesia masih belum mengarah pada pembentukan kemampuan literasi sains siswa. Siswa di Indonesia juga masih belum terlatih dalam menyelesaikan soal literasi sains yang berskala Internasional seperti soal-soal pada PISA (Huryah, *et al*, 2017). Perlunya dilakukan berbagai upaya untuk memperbaiki kualitas pembelajaran IPA di sekolah. Upaya perbaikan ini juga harus didukung dengan beberapa informasi yang berkaitan dengan capaian kemampuan literasi sains siswa, sehingga perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan Ditinjau dari *Gender*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa.
2. Pembelajaran IPA masih belum mengarahkan siswa pada kemampuan literasi sains.
3. Siswa kurang dilatihkan soal-soal literasi sains yang berskala internasional seperti soal-soal pada PISA.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan literasi sains siswa pada materi pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana kemampuan literasi sains siswa laki-laki pada materi pencemaran lingkungan?
3. Bagaimana kemampuan literasi sains siswa perempuan pada materi pencemaran lingkungan?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa pada materi pencemaran lingkungan.
2. Untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa laki-laki pada materi pencemaran lingkungan.

3. Untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa perempuan pada materi pencemaran lingkungan.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian analisis kemampuan literasi sains siswa ditinjau dari *gender* ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan alternatif untuk mengetahui informasi terkait ketercapaian kemampuan literasi sains siswa ditinjau dari *gender*.
2. Bahan masukan dalam penyediaan sarana dan prasarana yang mendukung peningkatan kemampuan literasi sains siswa.
3. Bahan pertimbangan, acuan maupun motivasi untuk mengembangkan aspek-aspek kemampuan literasi sains siswa.

F. Batasan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini tertuju pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Gresik.
2. Penelitian ini dibatasi pada mata pelajaran IPA SMP kelas VII semester II materi Pencemaran Lingkungan.
3. Penelitian ini dibatasi untuk menganalisis kemampuan literasi sains siswa khususnya pada aspek kompetensi yang terdiri dari menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah yang harus dipahami dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Literasi sains merupakan kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan ilmiah, menjelaskan, mendeskripsikan, mengilustrasikan, mengidentifikasi, memprediksi fenomena yang terjadi hingga mengambil keputusan berdasarkan fakta yang kemudian dihubungkan dengan kehidupan nyata (Juhji & Mansur, 2020).
2. *Gender* adalah jenis kelamin yang menunjukkan identitas laki-laki dan perempuan (Saragi & Suryani, 2018).
3. Pencemaran lingkungan adalah suatu energi, zat atau hal lain yang sifatnya berbahaya dan dapat merusak lingkungan apabila jumlahnya melampaui baku mutu lingkungan sehingga kualitas lingkungan menjadi turun (Siregar & Nasution, 2020).