

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemunculan teknologi baru yang kompleks telah didorong oleh kemajuan pesat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, yang berdampak luas di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Saat ini, pengetahuan dan keterampilan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi dianggap sebagai kunci untuk mengatasi berbagai tantangan global. Untuk bersaing secara global, perhatian yang lebih besar harus diberikan pada pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas serta peningkatan standar pendidikan (Mulyani & Haliza, 2021).

Dalam era perkembangan pendidikan dan kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi yang cepat, pentingnya memiliki kemampuan literasi sains yang kuat semakin bertambah. Siswa perlu memiliki pemahaman yang luas dalam literasi sains, terutama dalam konteks pembelajaran, pengetahuan, pendidikan, lingkungan, kesehatan, dan masyarakat. Literasi sains menggabungkan pendidikan atau literasi dengan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan berbasis sains (Gherardini, 2016).

Menurut *Program for International Student Assessment (PISA)* yang dikembangkan oleh OECD (2016), literasi sains diartikan sebagai kemampuan individu untuk berinteraksi dengan topik dan gagasan ilmiah secara cerdas sebagai warga negara. Literasi sains tidak hanya memperhatikan akuisisi pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dan proses ilmiah, tetapi juga difokuskan pada kemampuan membuat keputusan dan berpartisipasi dalam kehidupan sosial dengan memanfaatkan kontribusi ilmiah. Literasi sains memiliki nilai yang signifikan bagi semua individu, baik sebagai anggota masyarakat, warga negara, maupun warga global. Ini mencakup pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai yang terkait dengan ilmu pengetahuan (Huryah, 2017).

Ketika siswa dapat menerapkan konsep dan fakta ilmiah yang dipelajari di sekolah dalam kehidupan sehari-hari, mereka dianggap memiliki

pemahaman yang kuat tentang ilmu pengetahuan. Hal ini sangat penting karena memungkinkan mereka untuk memahami permasalahan lingkungan, kesehatan, ekonomi, dan masalah lainnya dalam masyarakat modern yang sangat bergantung pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Nugraheni, 2017).

Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami konsep dan proses ilmiah yang digunakan dalam memecahkan masalah serta membuat kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan mengambil keputusan terkait fenomena alam (Arlis *et al.*, 2020). Pandangan ini menegaskan bahwa kompetensi ilmiah melibatkan pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep-konsep ilmiah serta proses yang memungkinkan individu mengambil keputusan yang relevan dalam kehidupan sehari-hari (Sutrisna & Anhar, 2019). Menurut Narut & Supardi (2019), kompetensi ilmiah dalam PISA mencakup kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah, mengajukan pertanyaan, dan membuat kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan mengambil keputusan terkait fenomena alam serta dampak aktivitas manusia.

Empat keterampilan utama yang terlibat dalam pengetahuan ilmiah meliputi kreativitas, komunikasi, berpikir kritis, dan kolaborasi (Banila *et al.*, 2021). Siswa yang memiliki literasi sains dapat mengatasi masalah dengan menggunakan konsep ilmiah, menunjukkan kreativitas dalam mengembangkan teknologi yang lebih sederhana, serta mampu membuat keputusan berdasarkan nilai dan budaya ilmiah masyarakat (Pratiwi *et al.*, 2019). Analisis kapasitas literasi sains dari *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2016 yang disimpulkan oleh Tohir (2016) mengungkapkan perbedaan prestasi siswa dalam tiga aspek. Pertama, peran kepala sekolah yang efektif berdampak pada prestasi siswa dalam sains. Kedua, terdapat perbedaan prestasi yang signifikan antara siswa sekolah swasta dan negeri dalam beberapa aspek kinerja IPA. Ketiga, hasil PISA 2015 menunjukkan bahwa sekitar 1 dari 4 responden Indonesia memiliki orang tua yang hanya tamat SD atau belum tamat SD.

Tahun demi tahun, pemerolehan keterampilan sains siswa Indonesia dalam tes PISA terus menunjukkan peningkatan yang minim. Menurut hasil survey PISA 2018, Indonesia berada pada peringkat yang rendah dalam kategori kemampuan membaca, matematika, dan sains, masing-masing menempati peringkat ke-74, ke-

73, dan ke-71 dari total 79 negara yang berpartisipasi (Hewi & Shaleh, 2020). Data ini menegaskan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih jauh dari memadai. Kondisi ini membutuhkan perhatian serius dan solusi yang mendesak. Berdasarkan data PISA Literasi Sains dari tahun 2000 hingga 2018 yang disajikan oleh OECD, situasi tersebut terus menunjukkan tantangan yang signifikan, seperti Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Hasil PISA Literasi Sains berdasarkan OECD

Tahun Skor	Skor Rata-rata Indonesia	Skor Rata-rata PISA	Peringkat	Jumlah Negara Peserta
2000	393	500	38	41
2003	395	500	38	41
2006	393	500	50	57
2009	383	500	60	65
2012	382	500	64	65
2015	403	500	62	70
2018	396	500	70	78

(Sumber: OECD. 2003: 2004: 2007: 2010: 2014: 2016: 2019)

Beberapa alasan terjadinya rendahnya tingkat literasi sains di Indonesia termasuk pemahaman yang rendah terhadap sains, kurangnya penerapan konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari, keterbatasan pemahaman sains pada aspek teoritis, kemampuan yang kurang dalam membaca dan memahami data grafis, serta rendahnya keterampilan berpikir kritis, penalaran ilmiah, kreativitas, dan kemampuan memecahkan masalah (Sopandi, 2019).

Literasi biologi, sebagai bagian dari literasi sains, dianggap penting dalam pembelajaran sains, terutama di bidang biologi (Nofiana & Julianto, 2018). Dalam literasi biologi, prinsip-prinsip biologi dipahami dan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut saat membaca berita, berdiskusi, mencari informasi yang valid, menginterpretasikan data dalam tabel dan gambar, serta membuat keputusan secara individu atau bersama-sama. Pembelajaran biologi diharapkan dapat membantu pengembangan keterampilan dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan dalam kehidupan sehari-hari, dengan dampak yang lebih langsung dibandingkan dengan pengetahuan fisika (Wibowo, 2019). Salah satu topik dalam biologi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan literasi sains adalah *fungi*.

Topik tentang *fungi* merupakan materi dalam bidang biologi yang memiliki relevansi langsung dan praktis dengan kehidupan manusia. Oleh karena itu, metode pembelajaran yang efektif untuk mengajarkan materi tentang jamur kepada siswa tidak hanya terbatas pada ceramah atau diskusi saja. Untuk meningkatkan keterampilan sains siswa dalam memahami materi tentang jamur, diperlukan pendekatan yang melibatkan pelatihan yang mendalam, di mana konsep-konsep yang dipelajari diterapkan secara langsung. Pendekatan ini dapat diimplementasikan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi pertanyaan-pertanyaan terkait jamur dan melibatkan konsep-konsep ilmiah serta penerapannya yang relevan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini dianggap sebagai sumber belajar yang berkelanjutan bagi sekolah dan siswa (Rofiqoh & Martuti, 2015).

Kemampuan literasi sains siswa di SMA Negeri 4 Banda Aceh telah ditemukan tergolong rendah dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Safira (2021). Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep dan sikap ilmiah. Akibatnya, saat diberikan tugas, siswa cenderung hanya membaca tanpa memahami permasalahan secara mendalam, terutama dalam pembelajaran sains. Pemahaman siswa terhadap konsep dasar ilmiah juga rendah, dan kemampuan mereka dalam membaca dan menginterpretasikan data menggunakan gambar, tabel, diagram, serta bentuk penyajian lainnya juga kurang memadai. Siswa seringkali hanya melihat angka-angka yang muncul pada soal tanpa pemahaman yang mendalam.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Permatasari & Fitriza (2019), ditemukan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman ilmiah siswa pada aspek konten hanya mencapai 34,03%, menandakan tingkat pemahaman yang sangat rendah. Begitu pula dengan pengetahuan ilmiah siswa pada aspek kontekstual dan keterampilan, yang masing-masing hanya mencapai 30,53% dan 30,26%, menandakan tingkat pemahaman yang sangat rendah. Rata-rata tingkat pemahaman ilmiah siswa pada ranah kognitif secara keseluruhan hanya mencapai 33,11%, juga tergolong sangat rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru biologi, Ibu Nilawati, S.Pd., di SMA Swasta Yayasan Pendidikan Sinar Husni, diketahui

bahwa model pembelajaran yang diterapkan adalah *discovery learning*. Meskipun pembelajaran literasi sains sudah dimulai, namun belum sepenuhnya terlaksana. Sekolah menggunakan Kurikulum Merdeka dengan metode Mandiri Belajar. Meskipun pembelajaran dilakukan secara tatap muka dengan menggunakan media seperti power point, infocus, dan buku paket, namun sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi biologi, khususnya topik fungi. Hal ini terlihat dari kesulitan siswa dalam menjawab soal, dimana mereka cenderung tidak membaca soal dengan cermat. Dari situasi tersebut, terlihat bahwa hasil belajar siswa pada materi fungi masih rendah dan belum mencapai KKM yang diterapkan sebesar 75. Rata-rata nilai yang dicapai siswa hanyalah 65. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang masalah tersebut, diperlukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X pada Materi Fungi di SMA Swasta Yayasan Pendidikan Sinar Husni T.P 2023/2024”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan literasi sains siswa tergolong masih rendah.
2. Siswa belum memiliki kebiasaan dalam menyelesaikan soal biologi yang berfokus pada literasi sains.
3. Meskipun pembelajaran literasi sains sudah dimulai, implementasinya belum sepenuhnya terlaksana.
4. Capaian belajar siswa pada materi fungi masih rendah.

1.3 Batasan Masalah

Identifikasi masalah di atas perlu dibatasi agar penelitian ini lebih fokus pada sasaran penelitian. Oleh karena itu batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA Swasta Yayasan Pendidikan Sinar Husni T.P 2023/2024.
2. Materi yang diteliti pada penelitian ini dibatasi materi jamur yang digunakan di kelas X SMA Swasta Yayasan Pendidikan Sinar Husni T.P 2023/2024.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diidentifikasi dan dibatasi, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana kemampuan literasi sains siswa kelas X pada materi fungi di SMA Swasta Yayasan Pendidikan Sinar Husni T.P 2023/2024.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: Mengetahui kemampuan literasi sains siswa kelas X pada materi fungi di SMA Swasta Yayasan Pendidikan Sinar Husni T.P 2023/2024.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tentang Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X pada Materi Fungi di SMA Swasta Yayasan Pendidikan Sinar Husni T.P 2023/2024 diharapkan sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penelitian ini dapat menjadi pengalaman pembelajaran yang memperkenalkan mereka pada jenis soal-soal yang berkaitan dengan literasi sains.
2. Bagi guru, penelitian ini memberikan informasi yang berharga mengenai kemampuan literasi sains siswa, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi dan meningkatkan metode pengajaran mereka.
3. Sebagai sumber evaluasi bagi guru biologi dalam menyusun dan memberikan soal-soal tes literasi sains selama proses pembelajaran.

1.7 Definisi Operasional

Untuk menjelaskan lebih rinci tentang penelitian ini, berikut adalah beberapa poin penjelasan:

1. Fokus analisis dalam penelitian ini adalah sejauh mana kemampuan literasi sains siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang berbasis literasi sains, khususnya pada materi fungi.
2. Literasi sains merujuk pada kemampuan individu dalam memahami konsep dan proses ilmiah yang digunakan untuk mengatasi masalah dan membuat

kesimpulan berdasarkan bukti yang ada, sehingga mereka dapat memahami dan mengambil keputusan yang berkaitan dengan fenomena alam.

3. Materi fungi merupakan salah satu topik yang diajarkan dalam mata pelajaran biologi kelas X MIPA. Materi ini mencakup berbagai aspek, seperti keanekaragaman fungi, sifat-sifatnya, proses reproduksi, serta peranannya dalam kehidupan manusia.