

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Literasi sains di Indonesia masih tergolong rendah yang dibuktikan berdasarkan hasil survei dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) mengenai literasi sains. Hasil survei PISA pada tahun 2018 mengemukakan bahwa literasi sains di Indonesia pada tahun 2018 berada pada peringkat 70 dari 78 negara dengan skor 396 (Amrullah, dkk, 2022). Berdasarkan hasil survei terbaru *Programme for International Student Assessment* (PISA) diperoleh bahwa literasi sains Indonesia mengalami peningkatan hingga 6 posisi menjadi peringkat 67 dari 81 negara dengan skor 398 (Kemdikbud, 2023). Pencapaian skor literasi sains negara Indonesia selalu berada pada peringkat terbawah dari awal terbentuknya PISA pada tahun 2000 hingga dengan 2018 yang menandakan bahwa peserta didik Indonesia belum sepenuhnya menguasai konsep dan proses sains serta masih belum mampu menerapkan pengetahuan sains yang telah diperoleh oleh peserta didik di lingkungan sekolah ke lingkungan masyarakat.

Programme for International Student Assessment (PISA) merupakan sebuah program yang dibentuk oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) pada tahun 1997 yaitu sebuah survei yang dilakukan tiga tahun sekali kepada siswa umur 15 tahun yang ada di seluruh dunia untuk menilai sejauh mana pengetahuan yang telah mereka peroleh yang dengan kemampuan tersebut peserta didik dapat berpartisipasi dalam kehidupan sosial dan ekonomi (OECD, 2023). PISA menyatakan bahwa literasi sains ialah suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam menerapkan pemahaman mengenai sains, mengidentifikasi suatu pertanyaan, dan membuat suatu kesimpulan berdasarkan bukti empiris dengan tujuan untuk memahami dan mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan alam dan perubahan melalui aktivitas dan perilaku manusia (Amrullah, dkk, 2022). Dengan kata lain, siswa yang memiliki tingkat literasi sains yang tinggi memiliki kemampuan dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dari sekolah di dalam kehidupan sehari-hari seperti dalam

mengidentifikasi suatu masalah, mengambil suatu keputusan dan dalam menyelesaikan suatu masalah.

American Association for the Advancement of Science (AAAS) mendefinisikan literasi sains sebagai mengenal alam lebih dekat, memahami konsep dan prinsip ilmiah, mempunyai keterampilan berfikir ilmiah, dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan masyarakat. Tujuan utama Pendidikan saat ini adalah untuk memungkinkan siswa dalam menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh di dalam kehidupan sehari-hari, memecahkan masalah dengan memberikan solusi dan memberikan kesan ilmiah terhadap masalah yang dihadapi (Tuna & Kapucu, 2022).

Literasi sains memiliki cakupan yang luas bukan hanya pemahaman dan pengetahuan mengenai konsep saja melainkan dengan adanya pengetahuan dan pemahaman tersebut peserta didik juga harus mampu melibatkan kemampuan untuk memahami sains secara menyeluruh dengan berkomunikasi dengan sains secara lisan ataupun tulisan dan menggunakan pengetahuan atau pemahaman mengenai sains ketika berhadapan dengan suatu masalah agar dapat menyelesaikan masalah tersebut (Prastiwi dkk, 2020).

Pemahaman yang baik tentang sains dapat menjadi benteng pertahanan yang kuat dalam menghadapi gerakan yang menentang sains, yang berusaha menimbulkan keraguan di kalangan masyarakat dengan menyebarkan informasi yang jelas-jelas tidak benar (UNESCO, 2021). Literasi yang baik dibuktikan dengan ketersediaan suatu individu untuk terlibat dalam permasalahan yang terjadi di lingkungan yang mampu menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah berdasarkan data dan bukti ilmiah yang ada (OECD, 2023).

Hasil penelitian mengemukakan bahwa kemampuan literasi sains negara Indonesia yang rendah disebabkan oleh proses pembelajaran di sekolah belum berfokus untuk mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik. Banyak hal yang dapat mempengaruhi rendahnya literasi sains Indonesia, seperti keadaan prasarana sekolah, sumber daya manusia yang ada di sekolah, dan manajemen

sekolah yang belum sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain itu, juga dipengaruhi oleh kurikulum dan sistem pendidikan, metode dan model pembelajaran yang diterapkan pengajar, sarana berupa fasilitas belajar yang digunakan siswa serta bahan ajar (Sutrisna, 2021).

Kegiatan belajar mengajar negara Indonesia belum memberikan peluang kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis mereka sehingga peserta didik tersebut memiliki kemampuan literasi sains yang rendah. Proses pembelajaran sains yang masih bersifat hafalan belum sesuai dengan konsep literasi sains baik itu dari segi cara berfikir, cara mengidentifikasi masalah dan hubungannya dengan teknologi yang ada di masyarakat (Dewantari & Singgih, 2020).

Hasil literasi sains yang pada SMA Swasta PAB 8 Saentis kelas X diperoleh bahwa pencapaian siswa pada setiap indikator berada pada kategori rendah. Sebesar 41,41 % dari 191 siswa dapat menjelaskan fenomena ilmiah, sebesar 38,11% dapat merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah dan sebesar 33,35% dapat menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (Niate & Djulia, 2022). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Saparuddin, dkk (2023) pada siswa SMAN di Kabupaten Bone menunjukkan hasil yang lumayan baik, yaitu sebanyak 7,9% siswa berada pada kategori yang rendah, 77,4% siswa berada pada kategori sedang dan sebanyak 14,7% siswa berada pada kategori tinggi.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan tersebut diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai tingkat kemampuan literasi sains untuk melihat skor rata-rata literasi sains siswa pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) yang ada di kota Medan. Untuk itu, penulis membuat sebuah penelitian yang berjudul **“Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Menengah Atas di Kota Medan”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Beberapa masalah yang ditemukan pada pendidikan sains Indonesia yaitu:

1. Kurangnya keterampilan berfikir kritis siswa pada pembelajaran biologi ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung.
2. Kemampuan literasi sains pada siswa SMA masih tergolong rendah.
3. Materi biologi yang telah dibaca oleh siswa belum sepenuhnya dapat dipahami.
4. Siswa belum mampu menghubungkan materi yang telah dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.
5. Metode pembelajaran biologi yang digunakan belum berfokus untuk meningkatkan literasi sains siswa.

1.3 Ruang Lingkup

Hal yang akan diukur dalam penelitian ini adalah skor rata-rata literasi sains dengan menggunakan soal yang berstandar PISA pada siswa kelas X, XI dan kelas XII pada mata pelajaran biologi di sekolah menengah atas (SMA) negeri yang ada di Kota Medan.

1.4 Batasan Masalah

Adanya batasan masalah dalam penelitian ini supaya memberikan hasil yang lebih spesifik dan tujuan penelitian lebih mudah untuk dicapai. Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Test yang digunakan dalam penelitian ini merupakan soal literasi sains berstandar PISA tahun 2009 dan 2015 yang terdiri dari soal test pilihan berganda, essay dan angket.
2. Materi sains dibatasi pada mata pelajaran biologi.
3. Subjek penelitian ini merupakan siswa SMA kelas X, XI dan XII semester ganjil T.A 2024/2025.
4. Penelitian ini dilaksanakan di SMA negeri yang ada di kota Medan yaitu SMAN 3 Medan, SMAN 4 Medan dan SMAN 5 Medan.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka peneliti dapat merumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah tingkat kelas mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa sekolah menengah atas di Kota Medan pada materi biologi T.A 2024/2025?
2. Apakah tingkat kelas mempengaruhi kemampuan literasi sains untuk aspek pengetahuan siswa sekolah menengah atas di Kota Medan pada materi biologi T.A 2024/2025?
3. Apakah tingkat kelas mempengaruhi kemampuan literasi sains untuk aspek kompetensi siswa sekolah menengah atas di Kota Medan pada materi biologi T.A 2024/2025?
4. Apakah tingkat kelas mempengaruhi kemampuan literasi sains untuk aspek sikap siswa sekolah menengah atas di Kota Medan pada materi biologi T.A 2024/2025?

1.6 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui pengaruh tingkat kelas terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah menengah atas di Kota Medan pada materi biologi T.A 2024/2025.
2. Untuk mengetahui pengaruh tingkat kelas terhadap kemampuan literasi sains untuk aspek pengetahuan siswa sekolah menengah atas di Kota Medan pada materi biologi T.A 2024/2025.
3. Untuk mengetahui pengaruh tingkat kelas terhadap kemampuan literasi sains untuk aspek kompetensi siswa sekolah menengah atas di Kota Medan pada materi biologi T.A 2024/2025.
4. Untuk mengetahui pengaruh tingkat kelas terhadap kemampuan literasi sains untuk aspek sikap siswa sekolah menengah atas di Kota Medan pada materi biologi T.A 2024/2025.

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi siswa, sebagai pembelajaran bagi siswa akan pentingnya literasi sains, untuk dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dan siswa dapat mengimplementasikan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bagi peneliti, sebagai acuan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam berfikir kritis, menganalisis dan komunikasi dalam menyelesaikan suatu masalah serta untuk menambah wawasan pada peneliti mengenai literasi sains yang ada di Indonesia bahkan dunia.
3. Bagi para guru, sebagai pertimbangan dan acuan dalam memilih buku ajar yang baik digunakan sebagai sumber belajar di dalam kelas dan strategi pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan literasi sains siswa.
4. Bagi sekolah, sebagai bahan masukan dalam meningkatkan mutu Pendidikan.