

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan di abad 21 ditandai dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi (Sutrisna, 2021). Tindowen, *et al* (2017) menekankan bahwa keterampilan di abad ke-21 tidak hanya dilihat dari teknologi tetapi juga mencakup pemikiran kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kerja tim yang diperlukan untuk berhasil dalam pekerjaan dan kehidupan. Literasi sains adalah pengetahuan dan kecakapan ilmiah dalam mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah serta mengambil simpulan berdasarkan fakta (Kristyowati & Purwanto, 2019). Pengukuran literasi sains bertujuan untuk melahirkan peserta didik yang cakap dalam bidangnya dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, kreatif dan kritis dalam memecahkan masalah.

Kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih dalam kategori rendah. Hal ini diketahui dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA, 2022), skor literasi yang diperoleh Indonesia adalah 359 dengan peringkat 66 dari 88 negara. Beberapa faktor rendahnya literasi sains di Indonesia menurut Fuadi *et al.*, (2020), yaitu: 1) kurang tepatnya pemilihan bahan ajar, sebagian besar literasi sains pada pembelajaran IPA di Indonesia terlalu terpaku pada materi dalam buku ajar atau teks daripada melakukan eksperimen atau pembelajaran secara langsung; 2) terjadinya miskonsepsi, adanya tuntutan menyampaikan semua materi ajar oleh guru menjadikan peserta didik menerima konsep secara terburu-buru meskipun konsep sebelumnya belum dipahami, yang

menyebabkan terjadinya miskonsepsi.; dan 3) pembelajaran yang tidak kontekstual, pembelajaran biologi pada penerapannya kurang mengintegrasikan konsep biologi dengan fenomena yang nyata terjadi di lingkungan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Muhammad *et al.*, (2018), menyatakan bahwa peserta didik di Indonesia belum mampu mengidentifikasi permasalahan secara ilmiah, menjelaskan fenomena alam secara ilmiah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ilmiah.

Faktor yang mempengaruhi tingkat literasi sains peserta didik adalah guru yang kurang memiliki pengetahuan terhadap literasi sains, sehingga guru tidak melakukan pembelajaran secara langsung untuk mengaitkan sebuah konsep materi dengan kegiatan nyata sehari-hari (Sutrisna, 2021). Faktor literasi sains peserta didik yang rendah pada kelas 9 MTs Negeri 1 Lampung yang dipengaruhi oleh tidak sesuainya pemilihan model pembelajaran, serta ketidaksesuaian kompetensi yang akan diukur dengan bahan ajar yang digunakan (Juwita & Rosidin, 2022).

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 7 Tebo yang merupakan salah satu sekolah berlokasi di Kecamatan Rimbo Ilir, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi, dan telah melaksanakan Kurikulum Merdeka. Proses belajar mengajar di SMA Negeri 7 Tebo menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran biologi pada tahun 2024/2025 adalah 75. Peserta didik dengan nilai diatas 75 dalam hasil belajar kognitifnya akan dinyatakan lulus sedangkan peserta didik dengan nilai dibawah 75 akan dinyatakan tidak lulus dan mengikuti remedial. Data menunjukkan 55% kemampuan literasi sains pada peserta didik belum memenuhi KKM pada pembelajaran biologi. Hal ini adanya ketidaksesuaian antara nilai kognitif siswa dengan pemahaman mereka terhadap konsep sains yang

sesungguhnya. Rendahnya kemampuan literasi sains dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memahami materi biologi secara lebih mendalam (Sitanggang *et al.*, 2024). Oleh karena itu, meskipun nilai kognitif mereka telah memenuhi standar kelulusan, pemahaman mereka terhadap materi sains akan tetapi belum optimal. Untuk itu, sangat penting untuk meningkatkan pengajaran literasi sains guna memastikan bahwa peserta didik tidak hanya mencapai nilai KKM, peserta didik dapat memahami materi dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi yaitu Ibu Rikawati, S.Pd bahwa kemampuan literasi sains peserta didik belum pernah diukur dan kurang optimal. Mereka sudah mengetahui tentang literasi sains di sekolah, namun dalam penerapannya guru masih merasa kesulitan karena minat baca peserta didik terhadap materi biologi masih kurang. Selain itu, guru belum mengetahui indikator-indikator dalam literasi sains sehingga proses pembelajaran biologi belum berorientasi pada pencapaian literasi sains. Guru juga belum mengetahui cara mengukur kemampuan literasi sains dalam pembelajaran biologi sehingga soal-soal tes yang digunakan belum dapat dikategorikan sebagai alat ukur kemampuan literasi sains peserta didik.

Salah satu materi biologi yang kurang dipahami oleh peserta didik kelas XI adalah sistem reproduksi manusia, yang berkaitan dengan masalah kesehatan dan penyakit yang dipengaruhi oleh gaya hidup modern. Data menunjukkan bahwa 98,5% peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi ini karena peserta didik menyatakan 61,2% pembahasannya yang abstrak, 31,8% banyaknya istilah yang membingungkan dan 97% sifat materi yang mengandalkan hafalan. Akibatnya, peserta didik kesulitan menjawab soal-soal yang membutuhkan

pemahaman konseptual dan literasi sains. Fakta rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik, dengan 55% dari mereka mendapatkan nilai di bawah 75, padahal standar kelulusan minimal adalah 75. Hal ini menunjukkan bahwa banyak peserta didik belum menguasai dasar-dasar biologi (KKM) dan belum mampu menganalisis serta mengaitkan konsep sistem reproduksi dengan informasi kontekstual dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, ditemukan bahwa penerapan model pembelajaran yang efektif untuk membantu peserta didik memahami materi masih belum sepenuhnya diterapkan. Proses pembelajaran biologi di kelas cenderung bersifat *teacher - centered* atau berpusat pada guru, yang dikenal dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Dalam pendekatan ini, peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan dari guru mengenai topik atau pokok bahasan, diikuti dengan sesi tanya jawab yang minim keterlibatan aktif peserta didik. Padahal, Kurikulum Merdeka menekankan pada pembelajaran berbasis *scientific*, dimana materi yang tidak dapat dijelaskan hanya dengan konsep teori harus dipahami melalui praktikum atau percobaan langsung (Puspita *et al.*, 2024). Sebagai solusi, penerapan model pembelajaran berbasis masalah sangat diperlukan, terutama untuk materi yang melibatkan percakapan atau eksperimen praktis. Diharapkan dengan penerapan model *Problem Based Learning*, peserta didik akan lebih termotivasi dan tertarik dalam proses pembelajaran, sehingga kemampuan literasi sains mereka dapat meningkat secara signifikan.

Model pembelajaran yang efektif untuk mengatasi rendahnya literasi sains adalah *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* merupakan pendekatan yang dimulai dengan menyajikan permasalahan autentik kepada siswa, yang

kemudian diselesaikan melalui kegiatan penyelidikan dan pendekatan pemecahan masalah (Pramudya *et al.*, 2019). Sintaks dalam PBL meliputi orientasi peserta didik terhadap masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan baik secara individual ataupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2008). Penerapan model ini terbukti memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan literasi sains, karena siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dan terstruktur (Alatas & Fauziah, 2020). Penelitian juga menunjukkan bahwa PBL lebih efektif dalam melatih literasi sains dibandingkan metode pembelajaran konvensional (Qomariyah *et al.*, 2019).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan maka peneliti dianggap perlu untuk mengevaluasi peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran Biologi di tingkat SMA. Penelitian ini memiliki urgensi tinggi mengingat di SMA Negeri 7 Tebo, sebagai lokasi penelitian, belum ada penelitian yang mengkaji penerapan model PBL dalam konteks peningkatan literasi sains siswa. Selain itu, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengadaptasi komponen-komponen pendukung yang disesuaikan dengan perkembangan terkini dalam proses pembelajaran. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, peneliti merasa penting untuk menyelidiki lebih lanjut **“Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains untuk Peserta Didik Fase F di SMA Negeri 7 Tebo”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Menurut latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan seperti dibawah ini:

1. Penerapan kurikulum merdeka yang belum maksimal.
2. Belum pernah dilakukan pengukuran terhadap kemampuan literasi sains peserta didik di SMAN 7 Tebo.
3. Dibutuhkan model pembelajaran yang mampu untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dibatasi pada materi sistem reproduksi.
2. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan literasi sains tertulis pada peserta didik melalui soal pilihan ganda.
3. Indikator yang digunakan dalam pengukuran kemampuan literasi sains adalah PISA 2025 dengan indikator kompetensi.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap literasi sains peserta didik Fase F di SMA Negeri 7 Tebo?
2. Berapa besar pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap literasi sains peserta didik Fase F di SMA Negeri 7 Tebo?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik Fase F SMA Negeri 7 Tebo.
2. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis seberapa besar pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap literasi sains peserta didik Fase F di SMA Negeri 7 Tebo.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

- a. Manfaat teoritis: memberikan wawasan dan pemahaman terkait model PBL serta memberikan pandangan baru terkait upaya dalam meningkatkan kemampuan literasi sains.
- b. Manfaat praktis:
 1. Bagi Pendidik: membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi sains mereka.
 2. Bagi Peserta didik: membantu mengembangkan berbagai kompetensi mereka, melalui kemampuan literasi sains.
 3. Bagi Peneliti: hasil penelitian diharapkan menjadi referensi dalam mengetahui pengaruh model pbl terhadap kemampuan literasi sains peserta didik.