

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran abad 21 merupakan tantangan bagi dunia pendidikan karena pada abad ini terjadi perubahan yang cepat dan signifikan. Pembelajaran bukan lagi berpusat pada guru melainkan mendorong siswa untuk terlibat langsung dalam proses belajar itu sendiri. Pembelajaran abad 21 menciptakan perubahan yang mencakup perubahan paradigma pembelajaran yang ditandai dengan modifikasi kurikulum. Pada abad 21 siswa dituntut mencapai keterampilan 4c seperti *critical thinking, creativity, collaboration* dan *communication* (Sugiman *et al.*, 2021:488). Dengan demikian, sekolah dituntut untuk mengembangkan kompetensi yang diperlukan dalam belajar yang sesuai dengan abad 21 yaitu keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains berperan penting dalam mengembangkan potensi dalam diri siswa. Hal ini dikarenakan keterampilan proses sains merupakan komponen penting dari kompetensi psikomotorik yang membantu siswa belajar, khususnya dalam ilmu alam (Triani *et al.*, 2023:10). Keterampilan proses sains yang baik akan berdampak terhadap tercapainya tujuan pembelajaran siswa. Menurut Fauziah, (2022:456) keterampilan proses sains mengarahkan siswa untuk terlibat langsung dalam kegiatan pemecahan masalah dengan menggunakan keterampilan berpikir, bernalar dan bertindak logis untuk meneliti dan membangun konsep sains. Oleh karena itu semua komponen yang ada pada keterampilan proses sains seperti mengamati, mengelompokkan, mengukur, meramalkan, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan

percobaan/penelitian, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan termasuk salah satu indikator yang penting dalam pembelajaran (Dewi *et al.*, 2021:16).

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru biologi kelas X SMA Negeri 2 Muaro Jambi, diketahui siswa kelas X belum dilatihkan keterampilan proses sains melalui penerapan menguasai konsep, mengamati, mengajukan hipotesis, meramalkan, mengajukan pertanyaan, mengukur, menggunakan alat bahan dan berkomunikasi. Pembelajaran belum terlibat langsung dengan keterampilan proses sains sehingga pada pelaksanaan pembelajaran biologi siswa masih cenderung kurang memahami konsep. Rendahnya keterampilan proses sains siswa dikarenakan kurangnya optimalisasi pembelajaran di kelas yang melibatkan peran siswa secara langsung (Rahmasiwi *et al.*, 2015:429). Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains belum dilatih dengan baik. Proses mengajar di kelas belum melibatkan peran siswa secara optimal (Fatma & Budhi, 2017:24).

Kurangnya keterampilan proses sains siswa pada dasarnya akan mempengaruhi kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor (Wafi *et al.*, 2020:216). Siswa tanpa keterampilan proses sains akan merasa kesulitan mencapai tujuan pembelajaran sains. Hal ini dikarenakan keterampilan proses sains berperan mengembangkan pikirannya, memberikan kesempatan kepada siswa meneliti, meningkatkan daya ingat dan membantu memahami konsep-konsep sains (Logo *et al.*, 2023:51). Oleh karena itu perlunya pelatihan keterampilan proses sains menjadi suatu kebutuhan dalam proses pembelajaran.

Tujuan pembelajaran sains cenderung tidak tercapai apabila keterampilan proses sains siswa rendah. Oleh karena itu, guru berperan meningkatkan

keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran yang mendorong peningkatan keterampilan proses sains siswa. Pembelajaran jauh lebih bermakna jika siswa secara langsung mengalami apa yang dipelajari dibandingkan hanya mengetahui secara lisan saja (Wedyawati *et al.*, 2016:75). Dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa, diperlukan penerapan model pembelajaran yang bertujuan melibatkan siswa dalam menemukan konsep pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah PjBL.

Pembelajaran berbasis proyek dan keterampilan proses sains memiliki keterkaitan yang erat dalam konteks pembelajaran. Model pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan yang membantu siswa merancang pembelajaran mereka sendiri, berfokus pada siswa dan menempatkan guru sebagai fasilitator dan motivator. Selain itu, hubungan antara keterampilan proses sains dengan PjBL yaitu mendorong kreativitas, keterlibatan dan pemikiran kritis siswa sehingga menunjang kemajuan keterampilan proses sains (Amanda *et al.*, 2023:169). Model PjBL akan menumbuhkan keterampilan siswa dalam proses pembelajaran melalui perencanaan proyek hingga terbentuknya suatu produk, sehingga hal ini akan memenuhi ketercapaian indikator keterampilan dalam proses sains mulai dari siswa mengamati (observasi), mengklasifikasi, interpretasi, prediksi, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, hingga mengajukan pertanyaan (Sampe *et al.*, 2022:75).

PjBL diharapkan dapat digunakan dalam mengoptimalkan keterampilan proses sains siswa. PjBL memungkinkan siswa mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna, membantu siswa melatih kemampuan

berpikir, penyelesaian masalah dan keterampilan intelektual belajar (Yusikah & Turdjai, 2021:20).

1.2 Identifikasi Masalah

1. Keterampilan proses sains siswa yang masih kurang optimal, dapat membuat siswa kesulitan dalam mencapai kompetensi pembelajaran abad 21.
2. Siswa belum terbiasa menggunakan keterampilan proses sains.
3. Keterampilan proses sains yang rendah akan berpengaruh terhadap tercapainya tujuan pembelajaran.

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Muaro Jambi dengan subjek penelitian siswa SMA kelas X tahun pelajaran 2023/2024.
2. Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu perubahan lingkungan.
3. Pengukuran keterampilan proses sains melalui instrumen berupa lembar observasi dan angket.
4. Parameter keterampilan proses sains yang diukur meliputi mengamati, mengelompokkan, mengukur, meramalkan, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan/penelitian, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep dan mengkomunikasikan.
5. Sisa bahan organik yang digunakan dalam pembuatan proyek yaitu kulit nenas, kulit jeruk, kulit pisang, daun pandan dan kulit pepaya.

1.4 Rumusan Masalah

Bagaimana implementasi model PjBL dan pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Untuk menganalisis implementasi model PjBL dan pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains siswa

1.6 Manfaat Penelitian

1. Memperoleh informasi mengenai implementasi model *project based learning* (PjBL) dan pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains siswa.
2. Dapat diterapkan sebagai salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

