

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad ke-21 merupakan abad yang menuntut manusia untuk memiliki keterampilan yang berinovasi dan berkarakter (Mardhiyah *et al.*, 2021). Seluruh keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan merupakan keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 merupakan keterampilan yang dibutuhkan setiap orang agar berhasil menghadapi tantangan pada kehidupan. Keterampilan ini tidak diperoleh sejak lahir, tetapi didapatkan melalui berbagai proses, seperti latihan, belajar atau pengalaman (Redhana, 2019).

Pendidikan dapat mempersiapkan manusia yang menguasai keterampilan abad ke-21 (Redhana, 2019). Pendidikan abad ke-21 mengintegrasikan kecakapan pengetahuan, keterampilan, sikap serta penguasaan teknologi (Bahri *et al.*, 2022). Pendidikan abad ke-21 memastikan peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, menggunakan teknologi, serta mampu untuk bekerja dan bertahan menggunakan kecakapan hidup (*life skills*) yang dimilikinya (Muliastri, 2020). Salah satu keterampilan belajar dan melakukan inovasi adalah keterampilan proses sains (Siswanti *et al.*, 2022).

Keterampilan proses sains merupakan elemen pada capaian pembelajaran mata pelajaran biologi dalam kurikulum merdeka. Dalam kurikulum merdeka kegiatan pembelajaran lebih berfokus pada materi yang esensial dan pengembangan kompetensi peserta didik pada setiap fasenya (Usman *et al.*, 2022). Dalam elemen keterampilan proses, peserta didik dituntut memiliki keterampilan mengamati, menanya, memprediksi, merencanakan serta melakukan penyelidikan, memproses serta menganalisis suatu data atau informasi, melakukan evaluasi, merefleksi dan mengomunikasikan hasil penelidikannya (Hamidah *et al.*, 2023).

Keterampilan proses sains merupakan kompetensi yang dimiliki peserta didik untuk mencari serta menemukan suatu hukum atau ilmu sains dengan cara menerapkan metode ilmiah secara mandiri (Mardianti *et al.*, 2020). Keterampilan proses sains juga dapat dikatakan sebagai upaya yang dilakukan oleh peserta didik guna memperoleh dan mengembangkan pengetahuan sains (Jatmika *et al.*, 2020).

Keterampilan proses sains yang dimiliki oleh peserta didik termasuk ke dalam kategori rendah (Arningsih *et al.*, 2023). Hal tersebut dibuktikan oleh Rahmasiwi *et al.*, (2015) yang menunjukkan keterampilan proses sains peserta didik relatif rendah, terlihat dari persentase setiap aspek yang masuk ke dalam kategori kurang baik. Hal ini juga dibuktikan oleh Wahyuni *et al.*, (2020) yang menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik kelas X masih berada dalam kategori yang rendah. Rendahnya keterampilan proses sains peserta didik mengakibatkan peserta didik cenderung diam saat pembelajaran dilaksanakan, peserta didik hanya menerima informasi dari guru dan belum adanya usaha peserta didik untuk mencari informasi yang relevan dengan materi yang diajar guru (Rahmawati *et al.*, 2014).

Keterampilan proses sains peserta didik yang rendah disebabkan oleh kegiatan pembelajaran yang belum sepenuhnya dilaksanakan dengan melibatkan peserta didik secara aktif serta kurangnya penggunaan pendekatan yang bervariasi dalam kegiatan pembelajaran, mayoritas guru hanya terpaku dengan buku sebagai sumber belajar (Prasasti, 2017). Untuk meningkatkan keterampilan proses sains dibutuhkan model pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik untuk terbiasa dan terampil pada setiap aspek yang terdapat pada keterampilan proses sains (Rosyida & Nurita, 2018). Model yang direkomendasikan penggunaannya dan dapat diterapkan dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik adalah model *project based learning* (Siswanti *et al.*, 2022). Hal tersebut dikarenakan model *project based learning* memiliki hubungan yang kuat dengan keterampilan proses sains, yaitu model *project based learning* dapat mendorong kreativitas, pemikiran kritis serta keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran sehingga dapat menunjang keterampilan proses sains nya (Amanda *et al.*, 2023).

Model pembelajaran *project based learning* merupakan model yang menggunakan *project* sebagai inti dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan *project* dilakukan dengan cara melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi atau penafsiran serta melakukan sintesis informasi untuk memperoleh hasil belajar, baik hasil belajar berupa pengetahuan, sikap maupun keterampilan (Nurjanah *et al.*, 2021). Model pembelajaran *project based learning* mampu untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik, hal tersebut dikarenakan model tersebut mengaitkan keterampilan yang berhubungan dengan proses sains pada kegiatan

pembelajarannya (Hamidah *et al.*, 2023). Selain itu, model *project based learning* mampu untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dikarenakan pada proses pembelajarannya peserta didik dituntut untuk mampu dalam membuat suatu rencana penelitian, mencatat hasil temuan, melakukan diskusi serta mengambil keputusan. Dimana hal tersebut sejalan dengan komponen yang terdapat dalam keterampilan proses sains, yaitu peserta didik dibimbing untuk membuat dan melakukan suatu percobaan (Bariyah & Sugandi, 2022).

Upaya lain yang dapat dilakukan untuk mengatasi rendahnya keterampilan proses sains adalah dengan menggunakan pendekatan dalam kegiatan pembelajaran. Pendekatan saintifik dapat meningkatkan keterampilan proses sains dikarenakan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan berorientasi kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat berperan secara aktif dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik juga mendorong peserta didik menjadi seorang saintis dikarenakan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran melalui kegiatan ilmiah (Irawan & Yuliaritiningih, 2017).

Tahapan pendekatan saintifik sebagian besar terdapat pada aspek keterampilan proses sains (Razak *et al.*, 2016). Pendekatan saintifik juga dikatakan sebagai pendekatan yang mendorong peserta didik melakukan keterampilan ilmiah, seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi serta mengkomunikasikannya (Kaita *et al.*, 2020). Pendekatan saintifik dilakukan untuk membentuk cara berpikir sehingga peserta didik memiliki keterampilan menalar yang didapatkan melalui proses yang dimulai dari mengamati hingga mengomunikasikan pemikirannya (Sriwarthini *et al.*, 2022). Pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik lebih menekankan kepada proses pencarian pengetahuan dibandingkan dengan transfer pengetahuan (Ade & Hasan, 2017). Pada prosesnya guru hanya berperan sebagai fasilitator dan seluruh kegiatan pembelajaran berpusat kepada peserta didik (Akromah & Rohmah, 2019).

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang dapat dipadukan dengan model *project based learning*. Model pembelajaran *project based learning* menekankan pada ranah keterampilan dan produk nyata serta dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Model *project based learning* dapat menuntun peserta didik untuk melakukan kolaborasi dalam

membuat suatu *project*. Sedangkan pendekatan saintifik membantu peserta didik untuk berpikir dengan cara ilmiah dalam kegiatan pembelajaran (Kaita *et al.*, 2020).

Materi perubahan lingkungan terdapat pada materi pembelajaran biologi yang diajarkan pada kelas X SMA/MA pada semester genap. Materi perubahan lingkungan merupakan materi yang memuat konsep mengenai penyebab, dampak serta solusi dari permasalahan yang diakibatkan oleh perubahan lingkungan (Nurdayanti *et al.*, 2023). Materi perubahan lingkungan merupakan materi yang berpotensi meningkatkan keterampilan proses sains (Nurjanah & Purwantoyo, 2023). Hal tersebut dikarenakan materi perubahan lingkungan mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep melalui pengalaman belajar secara langsung dengan menerapkan keterampilan proses sains (Margareta & Purnomo, 2018). Selain itu, materi perubahan lingkungan merupakan materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang sesuai sehingga pembelajaran akan lebih bermakna bagi peserta didik (Noviani, 2019).

Hasil penelitian Siswanti *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik meningkat setelah diterapkannya model *project based learning*, sehingga dapat dikatakan bahwa model *project based learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurhikmah *et al.*, (2020) diketahui bahwa penggunaan pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh model *project based learning* dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi perubahan lingkungan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi bahwa permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik memiliki keterampilan proses sains yang termasuk dalam kategori rendah.
2. Keterampilan proses sains peserta didik tergolong rendah yang disebabkan oleh kegiatan pembelajaran yang kurang melatih peserta didik dalam keterampilan proses sains.

3. Rendahnya keterampilan proses sains mengakibatkan peserta didik cenderung diam saat pembelajaran dilaksanakan, kemudian peserta didik hanya menerima informasi yang berasal dari guru saja dan belum adanya usaha peserta didik untuk mencari informasi yang relevan dengan materi yang diajar oleh guru.
4. Dibutuhkan model dan pendekatan dalam kegiatan pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik meningkatkan keterampilan proses sains.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan terarah, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah membahas pengaruh model *project based learning* dengan pendekatan saintifik dilakukan pada materi perubahan lingkungan pada pembelajaran biologi kelas X.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah, “Apakah terdapat pengaruh model *project based learning* dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi perubahan lingkungan?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *project based learning* dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi perubahan lingkungan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan informasi terkait model dan pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

2. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat membantu sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menerapkan model dan pendekatan yang inovatif.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi apabila ingin melakukan pembelajaran serupa serta dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya.

