

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian

Pembelajaran merupakan proses yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan mengubah sikap individu dari keadaan tidak mengetahui menjadi mengetahui. Pada intinya, pembelajaran merupakan usaha untuk mengarahkan peserta didik mencapai tujuan belajar yang diinginkan selama proses pembelajaran, sehingga dalam konteks ini, guru mempertimbangkan variabilitas karakteristik yang dimiliki setiap individu peserta didik. Pembelajaran yang baik akan direncanakan secara terstruktur untuk menghasilkan proses belajar yang sesuai dengan tujuan dan kurikulum yang digunakan. Upaya untuk mencapai tujuan suatu pembelajaran, maka melibatkan dua unsur penting yaitu peserta didik dan guru. Kedua unsur tersebut harus saling melengkapi sehingga terjadinya interaksi dan kegiatan pembelajaran yang optimal dari segi kognitif, efektif, dan psikomotorik peserta didik.

Pembelajaran biologi merupakan cabang dari ilmu sains yang mencakup fakta, hukum, dan prinsip-prinsip yang diperoleh melalui proses ilmiah, serta menuntut kemampuan pemecahan masalah melalui keterampilan berpikir kritis (Agnafia, 2019; Hulu, dkk., 2024). Melalui pembelajaran biologi, peserta didik diharapkan dapat mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan diri mereka sendiri

dan lingkungan sekitar, serta memiliki peluang untuk mengembangkan pengetahuan tersebut lebih lanjut dengan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Febrianti, dkk., 2018). Pembelajaran biologi berorientasi pada pemberian pengalaman belajar secara langsung, yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap lingkungan sekitar melalui pendekatan ilmiah. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan sains dengan fenomena alam, serta menerapkan konsep-konsep ilmiah dalam upaya memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari (Masrinah, dkk., 2023). Proses pembelajaran biologi juga menekankan pentingnya pengalaman langsung sebagai sarana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sistematis, bersikap ilmiah, serta mengomunikasikan ide sebagai bagian integral dari pengembangan kecakapan hidup (Apriyani, dkk, 2017; Masrinah, dkk., 2023).

Pada Kurikulum Merdeka, pembelajaran dirancang untuk memberikan fleksibilitas kepada guru dan peserta didik sehingga kegiatan belajar mengajar dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Kurikulum Merdeka merupakan salah satu kurikulum yang disesuaikan dengan kebutuhan abad ke-21. Pembelajaran abad ke-21 memiliki keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik yang terdiri dari *character* (karakter), *citizenship* (kewarganegaraan), *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (kreatif), *collaboration* (kolaborasi), dan *communication* (komunikasi) yang dikenal dengan istilah 6C (Anugerahwati, 2019; Montessori, dkk., 2023). Pembelajaran abad ke-21 menuntut peserta didik untuk memiliki berbagai keterampilan, salah satunya keterampilan proses sains (Mahmuda, dkk., 2019; Bahri, dkk., 2022). Keterampilan proses sains berperan penting dalam

mempersiapkan peserta didik untuk mampu menghadapi tantangan abad ke-21 yang menuntut pemecahan masalah berbasis ilmiah (Mahmudah dkk., 2019; Zulaikhah, 2021).

Keterampilan proses sains merupakan seperangkat kemampuan yang digunakan untuk memahami berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar (Amnie, 2015). Selain itu, keterampilan ini mencakup serangkaian aktivitas yang melibatkan kemampuan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan melalui pengamatan terhadap fenomena yang ada (Suja, 2020; Rini, dkk., 2024). Keterampilan proses sains juga berperan penting dalam membantu peserta didik untuk memperoleh, mengembangkan, dan mengaplikasikan konsep, prinsip, serta hukum dalam bidang sains (Rustaman, 2007; Amnie, 2015). Keterampilan proses sains merupakan kompetensi esensial yang perlu dimiliki oleh peserta didik, karena keterampilan ini mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, mendukung terciptanya pengalaman belajar yang bersifat jangka panjang, serta membentuk pola pikir dan kebiasaan ilmiah dalam merumuskan solusi terhadap permasalahan dan merancang eksperimen (Karamustafaoglu, 2011; Markawi, 2015). Sejalan dengan pandangan tersebut, keterampilan proses sains juga berfungsi sebagai instrumen penting dalam menghasilkan serta memanfaatkan informasi ilmiah, yang berguna dalam pelaksanaan penyelidikan ilmiah dan pemecahan masalah secara sistematis (Aktamis dan Ergin, 2008; Mahmuda, dkk., 2019).

Pada dasarnya, pembelajaran sains berbasis keterampilan proses sains (KPS) merupakan suatu kegiatan yang memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik untuk menjalani dan memahami proses kerja ilmiah melalui tahapan-tahapan

sistematis sesuai dengan metode ilmiah (Musliman, dkk., 2022). Hal ini sejalan dengan pernyataan yang menyebutkan bahwa KPS adalah wawasan pengembangan keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan dasar peserta didik untuk memahami fenomena alam yang terjadi di sekitarnya melalui metode yang terstruktur dan sistematis (Tawil, dkk., 2014). Meskipun pembelajaran sains menekankan pengembangan keterampilan ilmiah seperti mengamati, mengelompokkan, mengomunikasikan data, menafsirkan, mengajukan pertanyaan, menerapkan konsep, dan melakukan eksperimen melalui kegiatan ilmiah seperti praktikum dan penelitian, pelaksanaannya di sekolah masih terbatas (Rustaman, 2005; Musliman, dkk., 2022). Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan observasi yang teliti, analisis mendalam, serta keterampilan dalam merumuskan pertanyaan yang relevan dalam konteks ilmiah (Desvianti, dkk., 2020; Novarita, dkk., 2023). Selain itu, persoalan lain yang turut diidentifikasi adalah lemahnya keterampilan berpikir kritis dan keterbatasan dalam mengaplikasikan pengetahuan ke dalam situasi nyata atau kehidupan sehari-hari (Tanjung, dkk., 2023).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru biologi kelas X di SMA Negeri 1 Semarapura pada 1 Agustus 2024, diketahui bahwa selama proses pembelajaran guru hanya menggunakan strategi konvensional dengan metode ceramah, diskusi, dan pemberian tugas, serta selama proses pembelajaran berlangsung jarang menggunakan permasalahan nyata dalam konteks pembelajaran dan jarang melakukan kegiatan praktikum, dikarenakan keterbatasan alat, bahan, dan ruang laboratorium. Sehingga berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan dengan peserta didik kelas X yang berjumlah 75 orang, di mana dalam

pembelajaran 72 % peserta didik kurang cocok dan nyaman dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, 72% peserta didik kurang paham terhadap materi yang diajarkan, 69,3% peserta didik jarang mengajukan pertanyaan kepada guru selama proses pembelajaran, 82,7% peserta didik menyatakan bahwa kegiatan praktikum tidak dilakukan secara rutin, 100% peserta didik menyatakan bahwa guru sering memberikan tugas secara individu dan kelompok, 93,3% peserta didik menyatakan jika dalam pembelajaran guru jarang menggunakan permasalahan nyata sebagai konteks pembelajaran, 77,3% peserta didik menyatakan selama proses pembelajaran hanya memperhatikan penjelasan guru dan mencatat, 100% peserta didik mengatakan bahwa guru sering menggunakan model konvensional dengan metode ceramah dalam pembelajaran, 98,7% peserta didik merasa bosan mengikuti pembelajaran biologi, serta 100% peserta didik menyatakan bahwa selama proses pembelajaran belum memberikan pengalaman keterampilan proses kepada peserta didik yang sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka, sehingga dalam proses pembelajaran tidak memberi pengalaman belajar kepada peserta didik.

Berdasarkan data yang didapatkan terkait hasil belajar biologi peserta didik hanya 39,4% yang mendapatkan nilai diatas KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) dengan nilai diatas 75 sedangkan 60,6% peserta didik masih mendapatkan nilai dibawah KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) dengan nilai dibawah 75. Kurang optimalnya hasil belajar disebabkan karena selama proses pembelajaran peserta didik hanya memperhatikan penjelasan dari guru, hanya mencatat, jarang mengajukan pertanyaan dan berpendapat atau cenderung pasif, serta jarang merancang dan melakukan praktikum secara mandiri,

sehingga keterampilan proses sains yang dimiliki oleh peserta didik menjadi kurang terlatih karena kurangnya keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran biologi (Lasmini, 2016). Sejumlah penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses sains berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik, di mana pendekatan ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep ilmiah serta mendorong peningkatan prestasi belajar dalam mata pelajaran sains (Maharani, dkk., 2020; Almiyanti, dkk., 2021). Temuan-temuan tersebut menguatkan pandangan bahwa keterampilan proses sains tidak hanya berkontribusi pada pencapaian kurikulum, tetapi juga berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, serta keterampilan pemecahan masalah peserta didik (Wahyuni, dkk., 2024). Oleh karena itu, pelatihan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran menjadi salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan capaian belajar peserta didik secara menyeluruh (Ischak, dkk., 2020; Sari, dkk., 2024).

Permasalahan ini berakar dari kecenderungan pemilihan strategi pembelajaran yang lebih berfokus pada pencapaian hasil belajar semata, sehingga aspek keterampilan proses sains sering kali terabaikan. Dalam konteks pembelajaran, berbagai komponen seperti karakteristik peserta didik, peran guru, proses pengajaran, media pembelajaran, serta hasil belajar merupakan bagian dari permasalahan yang kompleks. Salah satu faktor eksternal yang signifikan memengaruhi hasil belajar peserta didik adalah metode pembelajaran atau pendekatan yang digunakan oleh guru (Parni, 2017; Magdalena, dkk., 2020). Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu memilih strategi pembelajaran yang relevan dan selaras dengan tujuan pembelajaran. Salah satu strategi yang dinilai efektif

dalam mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik adalah penerapan pendekatan *Authentic Problem Inquiry* (Adnyana, dkk., 2024).

Authentic Problem Inquiry (API) merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata di kehidupan sehari-hari sebagai konteks untuk memfasilitasi pemahaman konsep peserta didik dan pengembangan keterampilan yang relevan (Adnyana, dkk., 2024). Pada strategi pembelajaran *Authentic Problem Inquiry* (API), guru mengajak peserta didik untuk mencari informasi secara aktif, serta melakukan penyelidikan dan praktikum, sehingga dalam pelaksanaan strategi API guru bukan sebagai penyedia pengetahuan yang mentransfer informasi kepada peserta didik. Dalam strategi pembelajaran API peserta didik terlibat aktif dalam mengkonstruksikan pengetahuan dan mengembangkan keterampilan melalui interaksi dengan permasalahan serta pengalaman pembelajaran otentik, sehingga peserta didik tidak hanya sekadar mengonsumsi pengetahuan saja. Pemberian pengalaman belajar otentik dapat membuat peserta didik untuk mengaitkan apa yang dipelajari dengan situasi atau masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari dan mendorong kreativitas peserta didik (Cirkony, 2023). Pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata sebagai konteks dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah dalam menyelesaikan masalah pembelajaran biologi karena pembelajaran biologi memerlukan penyajian masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar biologi (Risnida, 2021; Ramadhan, dkk., 2023).

Pada pembelajaran berbasis API, peserta didik dihadapkan pada masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari atau dunia nyata. Pendekatan ini

memiliki dampak positif terhadap berbagai aspek pembelajaran, termasuk kemampuan memecahkan masalah (Hala, dkk., 2022), pemahaman konsep (Simsek, dkk., 2010; Boaventura, dkk., 2020), serta keterampilan proses sains (Sahintepe, 2020; Majeed, dkk., 2023). Sehingga dengan memberikan pengalaman belajar otentik kepada peserta didik dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam, hal ini dikarenakan peserta didik mengalami belajar konsep sains secara langsung dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna (Adnyana, dkk., 2024).

Melalui penerapan model inkuiri atau pendekatan penyelidikan, peserta didik dilatih untuk memanfaatkan pengetahuan serta proses ilmiah, sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran dalam mengidentifikasi serta merumuskan permasalahan (Sahintepe, 2010; Sutarma, dkk., 2014). Model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan peluang bagi peserta didik untuk memperoleh pemahaman terhadap fakta, konsep, dan prinsip melalui pengalaman langsung yang bersifat praktis (Simonton, dkk., 2021). Selain itu, model ini mendorong peserta didik untuk secara aktif membangun sendiri pengetahuannya, sehingga mereka dapat menjadi individu yang mandiri, aktif, terampil dalam memecahkan masalah berdasarkan informasi dan pengalaman yang diperoleh, serta mampu memahami materi pelajaran dengan lebih baik melalui keterlibatan langsung (Suryantari, dkk., 2019). Penggabungan antara pendekatan penyelidikan ilmiah dan konteks autentik dalam pembelajaran dapat memberikan dampak positif terhadap penguasaan pengetahuan, keterampilan ilmiah, serta meningkatkan keterlibatan belajar peserta didik. Pendekatan ini melibatkan guru sebagai fasilitator yang memandu eksplorasi peserta didik terhadap fenomena melalui pertanyaan

terbuka dan diskusi kelas (Harlen dan Allende, 2009). Keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran terbukti mampu meningkatkan kemampuan kognitif mereka (Idris, dkk., 2018; Kasi, 2023).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian akan menerapkan strategi pembelajaran *Authentic Problem Inquiry* (API) untuk mengatasi kurang optimalnya keterampilan proses sains peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Semarapura. Penerapan strategi *Authentic Problem Inquiry* (API) diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dan pengalaman keterampilan proses. Selain itu, strategi pembelajaran API merupakan strategi yang tahapan pembelajarannya dilakukan dengan memberikan suatu permasalahan riil, merumuskan masalah, penyelidikan dan mencari informasi, penyajian hasil, serta evaluasi dan refleksi. Maka dari itu, permasalahan yang dikaji hendaknya permasalahan yang kontekstual yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Strategi API bukan hanya meningkatkan nilai akademis, tetapi mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan dimasa depan dengan keterampilan relevan.

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Selama proses pembelajaran, guru hanya menggunakan strategi konvensional dengan metode ceramah, diskusi, dan pemberian tugas. Hal ini dibuktikan dengan hasil kuesioner yang menyatakan bahwa 100% guru sering menggunakan strategi konvensional dengan metode ceramah, diskusi, dan

pemberian tugas dalam pembelajaran dan sering memberikan tugas secara individu dan kelompok.

2. Selama proses pembelajaran berlangsung guru jarang menggunakan permasalahan nyata dalam konteks pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan 93,3% peserta didik menyatakan jika dalam pembelajaran guru jarang menggunakan permasalahan nyata sebagai konteks pembelajaran.
3. Guru jarang melakukan kegiatan praktikum pada saat pembelajaran biologi dikarenakan keterbatasan alat, bahan, dan ruang laboratorium. Hal ini dibuktikan dengan 82,7% peserta didik menyatakan jika praktikum tidak dilakukan secara rutin.
4. Pada pembelajaran biologi 72% peserta didik kurang cocok dan nyaman dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, 72% peserta didik kurang paham terhadap materi yang diajarkan, dan 98,7% peserta didik merasa bosan mengikuti pembelajaran biologi.
5. Selama proses pembelajaran belum memberikan pengalaman keterampilan proses kepada peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan 100% peserta didik menyatakan bahwa selama proses pembelajaran belum memberikan pengalaman keterampilan proses kepada peserta didik yang sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka, sehingga dalam proses pembelajaran tidak memberi pengalaman belajar kepada peserta didik.
6. Peserta didik jarang mengajukan pertanyaan dan berpendapat atau cenderung pasif, serta jarang merancang dan melakukan praktikum secara mandiri, sehingga keterampilan proses sains yang dimiliki oleh peserta didik menjadi kurang terlatih karena kurangnya keterlibatan peserta didik selama proses

pembelajaran biologi. Hal buktikan dengan 69,3% peserta didik menyatakan bahwa selama proses pembelajaran jarang mengajukan pertanyaan kepada guru serta 77,3% peserta didik menyatakan bahwa selama proses pembelajaran hanya memperhatikan penjelasan dari guru dan mencatat.

7. Pada pembelajaran biologi hanya 39,4% peserta didik yang mendapatkan nilai diatas KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) dengan nilai diatas 75 sedangkan 60,6% peserta didik masih mendapatkan nilai dibawah KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) dengan nilai dibawah 75. Kurang optimalnya hasil belajar dan keterampilan proses sains disebabkan karena selama proses pembelajaran peserta didik hanya memperhatikan penjelasan dari guru, hanya mencatat, jarang mengajukan pertanyaan, serta jarang merancang dan melakukan praktikum secara mandiri, sehingga keterampilan proses sains yang dimiliki oleh peserta didik menjadi kurang terlatih karena kurangnya keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran biologi.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini difokuskan pada permasalahan mendasar yang terjadi di kelas X SMA Negeri 1 Semarapura. Permasalahan yang dimaksud yaitu kurang optimal hasil belajar dan keterampilan proses sains yang dimiliki oleh peserta didik dikarenakan selama proses pembelajaran peserta didik hanya memperhatikan penjelasan dari guru, jarang merancang dan melakukan praktikum secara mandiri, serta kurangnya keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran biologi. Oleh karena itu,

fokus penelitian ini adalah penerapan strategi pembelajaran API (*Authentic Problem Inquiry*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah profil keterampilan proses sains peserta didik setelah dilakukan pembelajaran dengan strategi pembelajaran API (*Authentic Problem Inquiry*) dan strategi konvensional?
2. Apakah ada perbedaan keterampilan proses sains antara peserta didik yang belajar menggunakan strategi API (*Authentic Problem Inquiry*) dengan strategi konvensional?
3. Seberapa besar pengaruh (*effect size*) strategi pembelajaran API (*Authentic Problem Inquiry*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Mengetahui profil keterampilan proses sains peserta didik setelah dilakukan pembelajaran dengan strategi pembelajaran API (*Authentic Problem Inquiry*) dan strategi konvensional.
2. Mengetahui perbedaan keterampilan proses sains antara peserta didik yang belajar menggunakan strategi API (*Authentic Problem Inquiry*) dengan strategi konvensional.

3. Mengetahui seberapa besar pengaruh (*effect size*) strategi pembelajaran API (*Authentic Problem Inquiry*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini sebagai berikut.

- a. Menjadi referensi dalam pengembangan ilmu di bidang pendidikan, khususnya dalam upaya peningkatan kualitas keterampilan proses sains peserta didik pada pembelajaran biologi maupun mata pelajaran lainnya.
- b. Sebagai acuan tambahan dalam melaksanakan penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini sebagai berikut.

- a. Bagi peserta didik, diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains serta pemahaman terhadap konsep-konsep biologi, yang selanjutnya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Bagi guru, temuan penelitian ini dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran melalui penerapan strategi *Authentic Problem Inquiry* (API), serta menjadi tambahan referensi dalam merancang pembelajaran yang mendukung peningkatan keterampilan proses sains.

- c. Bagi sekolah, informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi keterampilan proses sains peserta didik dan digunakan sebagai dasar dalam mendukung guru dalam penerapan strategi API secara efektif di lingkungan sekolah.

