

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan menjadi landasan terbentuknya generasi yang berkualitas. Menurut Undang-Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 menegaskan bahwasanya pendidikan berfungsi meningkatkan keterampilan dan melatih watak serta budaya bangsa yang bermartabat (Sisdiknas, 2003). Di era globalisasi saat ini, pendidikan dituntut untuk mewujudkan generasi yang tidak hanya cerdas secara kognitif, namun mampu menyesuaikan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, di sisi lain harus mampu memiliki kecakapan abad ke-21, yang dirumuskan melalui *Framework Partnership of 21st Century Skills*, meliputi: Keterampilan Komunikasi, Kolaborasi, Berikir Kritis dan Kreatif (Rifa *et al.*, 2021).

keterampilan abad ke-21 yang sangat penting dibutuhkan peserta didik yaitu keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis. Menurut Mashudi (2021) Keterampilan tersebut berfungsi untuk mengembangkan keterampilan peserta didik dalam menghasilkan ide, memecahkan masalah, membuat keputusan. Sejalan

dengan itu Kania *et al.*, (2023) menegaskan keterampilan abad ke-21 menjadi fondasi dalam pengembangan pengetahuan, mengembangkan konsep, serta meningkatkan keterampilan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Maka dari itu, perlu dipahami secara lebih mendalam mengenai keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi agar dapat dikembangkan secara optimal dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugraha (2024) dengan model PjBL menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA berada pada kategori rendah yang disebabkan kecenderungan peserta didik untuk menghafal materi dibandingkan memahami konsep secara mendalam. Temuan serupa juga diperoleh oleh Rosmalinda *et al.*, (2021) dengan menggunakan model PjBL yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik cenderung rendah sebagaimana tampak dari kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal tipe PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang tidak memenuhi tahap berpikir kritis. Selain keterampilan berpikir kritis tersebut, keterampilan kolaborasi juga menunjukkan kecenderungan yang sama, yakni berada

pada kategori rendah. Anggraen *et al.*, (2024) dalam penelitiannya menggunakan model PjBL menemukan bahwa dalam kegiatan kelompok peserta didik, yang bekerja hanya satu atau dua orang saja, sedangkan peserta didik lain cenderung hanya menumpang nama tanpa memberikan kontribusi. Temuan serupa juga diperoleh Ressa *et al.*, (2023) dengan model PjBL yang menunjukkan peserta didik memiliki keterampilan kolaborasi yang masih rendah. Hal ini terlihat dari kelemahan saat diskusi kelompok, seperti sebagian peserta didik lebih banyak bercerita, bergurau, dan tidak menunjukkan kerja tim yang efektif. Sehingga dalam pembelajaran khususnya dalam Pelajaran biologi kurang menyenangkan.

Pendidikan di tingkat SMA sebagai fase penting dalam pembentukan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis. Keterampilan tersebut memungkinkan peserta didik mengorganisasikan pengetahuan sendiri, terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, mengajukan pertanyaan, menulis, melakukan analisis, serta berkomunikasi secara efektif (Mashudi, 2021). Berdasarkan hasil studi literatur, ditemukan bahwa sebagian besar permasalahan dalam pelaksanaan

pembelajaran biologi disebabkan oleh Proses pembelajaran yang masih berfokus pada peran guru sebagai pusat kegiatan (*teacher-centered*). Peserta didik kurang dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga proses belajar menjadi monoton dan kurang menarik. Akibatnya kelas terasa membosankan, hasil belajar peserta didik menurun, serta kemampuan berpikir kritis mereka tidak berkembang secara optimal (Angraini *et al.*, 2021). Kondisi tersebut juga tampak pada pembelajaran materi bioteknologi, di mana peserta didik SMA mengalami berbagai kesulitan belajar yang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal meliputi keterbatasan fasilitas laboratorium, buku ajar yang sulit dipahami, serta metode ajar yang masih dominan ceramah tanpa variasi media. Sementara faktor internal mencakup rendahnya minat, motivasi, dan bakat peserta didik terhadap materi bioteknologi. Akibatnya, peserta didik menjadi pasif, kurang memahami konsep, dan hanya belajar menjejalng ujian, sehingga hasil belajar pun rendah. Oleh karena itu, diperlukan implementasi pendekatan *Deep Learning* dalam pembelajaran bioteknologi, yaitu dengan mendorong peserta didik untuk memahami konsep

secara mendalam dengan kegiatan analisis, diskusi, dan refleksi terhadap permasalahan kontekstual, sehingga peserta didik tidak hanya menghafal materi, tetapi mampu mengaitkan konsep dengan situasi nyata. (Rahmadani *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di kelas X SMA Muhammadiyah 7 Surabaya pada bulan Oktober 2025, pembelajaran yang dilakukan guru bersifat ceramah, diketahui bahwa peserta didik masih pasif dan kurang menunjukkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis. Saat diberikan pertanyaan atau tugas, peserta didik lebih sering membaca langsung dari buku atau sumber-sumber digital tanpa berusaha mengolah kembali informasi tersebut dengan bahasa sendiri. Dalam kerja kelompok terdapat satu atau dua siswa yang aktif, sementara yang lainnya kurang berpartisipasi. Selain itu saat presentasi, peserta didik hanya membaca teks tanpa kreativitas atau pemahaman mendalam. Pemilihan model pembelajaran yang benar menjadi hal yang sangat penting, karena secara langsung mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran yang tepat dapat membuat

proses belajar lebih bermakna dan menyenangkan (Baiq *et al.*, 2023).

Penerapan model PjBL memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi pembelajaran melalui proyek konkret yang memerlukan eksperimen dan pengamatan langsung. Ketika dihadapkan pada masalah tersebut, peserta didik didorong untuk mengembangkan potensi berpikir mereka dalam mencari solusi (Arista *et al.*, 2024). Penerapan model pembelajaran dengan pendekatan proyek telah menjadi sorotan dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis peserta didik di berbagai institusi pendidikan. Meningkatnya kebutuhan akan keterampilan ini di era informasi saat ini menjadikan PjBL sebagai alternatif yang efektif karena model ini melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran melalui proyek (Khoirur *et al.*, 2015). Adapun *Deep Learning* yang diintegrasikan pada PjBL akan mendorong peserta didik untuk menggali pengetahuan lebih dalam, berbeda dengan sekadar pembelajaran hafalan. *Deep Learning* adalah pendekatan yang bertujuan melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik, informasi yang diterima oleh peserta didik dicerna

secara kritis. Peserta didik menganalisis sebuah permasalahan dan menemukan solusi berdasarkan data dan fakta (Adnyana, 2024). *Deep Learning* (Pembelajaran Mendalam) menurut (Kemendikdasmen, 2025) belum diterapkan secara utuh di sekolah, tetapi sebagian prinsipnya telah mulai diimplementasikan. Penerapan tersebut berdampak positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan kualitas pembelajaran, meskipun masih memerlukan penguatan kebijakan, pendampingan guru, dan integrasi sistematis di satuan pendidikan.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas maka sebagai solusi dari permasalahan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran biologi yang akan dilakukan penulis adalah dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL). Adapun judul penelitian ini yaitu “**Penerapan Model Project Based Learning dengan Pendekatan Deep Learning Pada Materi Bioteknologi Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir Kritis Siswa SMA**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan keterampilan kolaborasi peserta didik pada penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi Bioteknologi di kelas X-5 SMA Muhammadiyah 7 Surabaya?
2. Apakah ada perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi Bioteknologi di kelas X-5 SMA Muhammadiyah 7 Surabaya?
3. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran model *Project Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi Bioteknologi dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis peserta didik kelas X-5 SMA Muhammadiyah 7 Surabaya?
4. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan model *Project Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi Bioteknologi untuk meningkatkan keterampilan

kolaborasi dan berpikir kritis peserta didik kelas X-5 SMA Muhammadiyah 7 Surabaya?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas X-5 SMA Muhammadiyah 7 Surabaya setelah penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi Bioteknologi.
2. Untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X-5 SMA Muhammadiyah 7 Surabaya setelah penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi Bioteknologi.
3. Untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran model *Project Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi Bioteknologi dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis peserta didik kelas X 5 SMA Muhammadiyah 7 Surabaya.
4. Untuk mendeskripsikan respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan model *Project Base Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi Bioteknologi untuk meningkatkan

keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis di SMA Muhammadiyah 7 Surabaya.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi bioteknologi akan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan bagi peserta didik. Peserta didik akan lebih termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

2. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat menjadi panduan praktis bagi guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada peserta didik.

3. Bagi peneliti

Sebagai penambah wawasan dan pengalaman dalam mengimplementasikan model *Project Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* pada materi Bioteknologi dalam proses pembelajaran, khususnya dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis peserta didik.