BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Abad ke-21,yang ditandai dengan Revolusi industry 4.0, menghadirkan tantangan yang besar dalam dunia Pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu sector terpenting dalams suatu negara. Pendidikan harus mampu membentuk manusia yang mampu memberikan kontribusi terhadap kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara dengan mampu memecahkan permasalahan serta mempunyai kepribadian yang produktif, inovatif dan kreatif (Widiyono & Millati, 2021).

Adaptasi pendidikan untuk abad ke-21 mendorong pengembangan kurikulum merdeka. Peserta didik harus mampu mengintegrasikan pengetahuan, kemampuan, sikap, dan pemahaman literasi teknologi di samping pemahaman materi pelajaran. Hal ini membantu memperkuat kompetensi yang telah diperoleh. Selain itu, melalui penanaman pengetahuan tentang iman, taqwa, dan akhlak mulia, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) memperkuat pilar-pilar yang telah dibangun. Dengan demikian, peserta didik diharapkan tidak hanya memiliki kemampuan intelektual yang tangguh, tetapi juga memiliki karakter yang lebih baik dan mampu menghadapi tantangan arus global (Ayu, 2019).

Dalam kerangka Pendidikan abad ke- 21, peserta didik perlu menguasai keterampilan 4C (*Critical Thinking, Communication, Collaboration, and Creativity*) sebagaimana ditegaskan oleh BNSP. Kolaborasi menjadi salah satu keterampilan penting yang harus dikuasai untuk menghindari pola pikir individualis serta membangun kemampuan kerja sama dalam kelompok (Khumaerah dkk., 2023). Menurut Sugiyarti & Arif (2018) keterampilan kolaborasi sangat diperlukan dalam proses pemecahan masala secara kelompok. Siswa diharapkan tidak hanya memahami materi, tetapi juga membangun interaksi sosial dalam belajar bersama.

Dalam konteks pembelajaran kolaborasi, kemampuan bekerja sama mampu meningkatkan keberhasilan akademik. Kolaborasi memungkinkan siswa untuk saling belajar, berbagi tugas, dan menciptakan ide secara kolektif, meskipun terdapat perbedaan antar individu (Muiz dkk., 2016). Menurut Riyadi (2019) ada 6 indikator keterampilan kolaborasi yaitu: (1) berkontribusi terhadadap kelompok. (2) bersikap saling membantu sesama anggota kelompok, (3) bersikap fleksibel terhadap pendapat seluruh anggota, (4) dapat menghormati perbedaan individu. (5) bertanggung jawab dan (6) menyelesaikan tugasnya tepat waktu.

Capaian pembelajaran merupakan representasi dari hasil belajar siswa, mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Capaian ini diperoleh melalui proses penilaian dan evaluasi pembelajaran (Hasibuan, 2015). Menurut Bloom dalam Suprijono (2010), hasil belajar dibagi menjadi enam tahapan kognitif yaitu: pengetahuan, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal (kemampuan awal, motivasi), eksternal (lingkungan, fasilitas), dan pendekatan pembelajaran (Asrori, 2020).

Penyebab rendahnya hasil belajar siswa tidak hanya disebabkan oleh kelemahan individual siswa tersebut, tetapi ternyata dapat disebakan oleh kurangnya efektivitas dan efisiensi dalam pola dan sistem pembelajaran sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar. Model dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru juga memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan model dan metode pembelajaran dapat memengaruhi tingkat keterlibatan siswa dan motivasi mereka dalam meningkatkan hasil belajarnya (Yanni, 2018).

Guru perlu memiliki strategi pembelajaran yang efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran dan beradaptasi dengan era revolusi 4.0. Dalam era revolusi Pendidikan 4.0 ini, siswa perlu dibekali dengan kemampuan dan keterampilan. Kemampuan dan keterampilan yang dimaksud adalah inovatif, berkolaborasi dan berkomunikasi, serta kemampuan dalam menggunakan teknologi untuk mencari mengelola dan menyampaikan informasi (Lubis, 2019).

Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang berfokus pada pemberian materi secara langsung. Pembelajaran biologi bukan hanya sekadar proses pemberian ilmu dari pendidik ke siswa,melainkan merupakan proses dalam

mendorong siswa mencari dan menemukan pengetahuan agar pemahaman mereka meningkat. Dalam pembelajaran biologi, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep biologi. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran biologi mengandung banyak konsep dan kata-kata ilmiah yang sulit dipahami. Metode ceramah umumnya menjadi sebuah pilihan dalam pembelajaran biologi yang dlakukan oleh guru (Fajar, 2020).

Kegiatan pra- penelitian dilaksanakan melalui wawancara di SMA Negeri 1 Tanjungtiram dengan guru biologi kelas X. Hasil dari wawancara tersebut menunjukkan bahwa sekolah saat ini menerapkan kurikulum merdeka, tetapi metode pengajaran yang digunakan pembelajaran konvensional. Suasana kelas tidak mendukung proses belajar, pembelajaran masih terfokus pada guru, dan tingkat partisipasi siswa masih rendah. Saat diskusi kelompok, hanya 1 hingga 2 siswa yang aktif, sehingga kolaborasi dan kerjasama antar siswa belum optimal. Bahan ajar pembelajaran yang digunakan meliputi buku, video, dan presentasi PowerPoint yang ditampilkan melalui proyektor.

Penggunaan model pembelajaran konvensioal dengan cara ceramah berpengaruh negatif terhadap hasil belajar kognitif siswa, di mana hanya 50% dari siswa yang berhasil memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan pada angka 75. Kriteria KKTP tersebut ditentukan berdasarkan standar sekolah dan mutu pembelajaran yang dilakukan. Keadaan ini menunjukkan bahwa perlu ada peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa.

Permasalahan yang muncul dalam pembelajaran biologi memerlukan inovasi dalam model pembelajarannya untuk memastikan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, keaktifan siswa, sehingga mereka dapat menangkap materi dan bahan ajar atau materi biologi dengan baik yang akan memengaruhi hasil belajar mereka, terutama pada hasil belajar kognitif. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam permasalahan tersebut adalah model pembelajaran berbasis proyek (PjBL).

Model pembelajaran berbasis proyek bertujuan untuk melibatkan peran aktif siswa memecahkan masalah dalam langkah awal proses pembelajaran (Trianto, 2020). Hasil dari proyek PjBL berupa produk atau karya. Model

pembelajaran berbasis proyek ini memberikan kesempatan bagi guru untuk melakukan pembelajaran dalam kelas dengan melibatkan proyek, dimana menekankan pada proses dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, bersifat inovatif, berpusat pada siswa , dan guru berperan sebagai fasilitator sehingga siswa terlibat dalam kelompoknya (Surya dkk., 2018). Hal tersebut sejalan dengan Depdiknas yang menjelaskan bahwa pembelajaran dengan model PjBL adalah pembelajaran komprehensif dengan didesainnya lingkungan belajar siswa atau suasana kelas untuk menyelidiki permasalahan untuk memperdalam materi pembelajaran dan melaksanakan tugas pembelajaran.

Selain model pembelajaran PjBL, proses pembelajaran juga harus mengikuti perkembangan zaman saat ini. Pada saat ini pembelajaran abad ke-21, siswa diarahkan untuk memiliki keterampilan abad 21 dan pembelajaran yang dilakukan guru harus mengikuti perkembangan zaman abad ke-21, dengan karakteristik sebagai berikut: (1) pembelajaran berpusat kepada siswa; (2) siswa harus mampu berkolaborasi; (3) materi pembelajaran dihubungkan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari; (4) upaya mempersiapkan para siswa untuk menjadi warga Negara Indonesia yang bertanggung jawab. Dalam mempersiapkan siswa agar memiliki keterampilan abad ke-21 dengan memiliki keterampilan berfikir kritis, kreatif dan mampu memecahkan masalah dan mampu mengambil keputusan dengan bekerja sam melalui komunikasi (Aryanta, 2020).

Salah satu pendekatan yang mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, kontekstual dan bermakna. PjBL membantu siswa memhami konsep virus secara mendalam, mulai dari cara penyebaran virus, sistem imun tubuh, hingga pengembangan vaksin. Melalui proyek kelompok, siswa dapat bekerja sama, berbagi tanggung jawab, serta mengembangkan keterampilan sosial dan kolaborasi yang penting untuk masa depan (Majid & Rohman, 2015).

Penerapan PjBL juga meningkatkan keterlibatan siswa karena mereka belajar menyelesaikan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan mereka. Dalam proses ini, siswa mengembangkan kemampuan berfikir kritis, pemecahan masalah, serta belajar menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan persoalan

praktis. Selain itu PjBL membantu membangun kemampuan kognitif siswa secara lebih efektif daripada metode pembelajaran konvensional yang pasif (Majid & Rohman , 2015).

Peneliti merujuk dan mengkaji penelitian terdahulu sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Suaidiah dkk. (2024) menunjukkan bahwa penerapan model PjBL dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan kolaborasi. Dalam penelitian tersebut, hasil belajar siswa meningkat signifikan antara siklus I dan II baik dari nilai terendah maupun tertinggi. Pada siklus I skor terendah adalah 11 dan pada siklus II naik menjadi 60. Hal yang sama berlaku untuk skor tertinggi pada siklus I adalah 96 dan pada siklus II nilai tertinggi sebesar 100. Peningkatan juga terjadi pada indikator keterampilan kolaborasi, dari kategori cukup efektif menjadi efektif. Rata- rata terjadi peningkatan dari 70% menjadi 73% antara siklus I dan II.

Masalah-masalah yang disebutkan di atas menunjukkan bahwa untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan kolaborasi siswa, dapat dilakukan dengan merancang model pembelajaran yang dapat menumbuhkan lingkungan belajar yang positif dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pemecahan masalah. Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dipilih karena mampu mendukung siswa dalam perjalanan pendidikannya dan meningkatkan keterampilan di sejumlah bidang, termasuk pembelajaran kognitif dan kolaborasi.

Berdasarkan uraian diatas untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) maka peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian dengan Judul “pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan kolaborasi dan hasil belajar biologi siswa pada materi virus SMA Negeri 1 Tanjungtiram ". Melalui penelitian ini, diharapkan dapat membantu dalam memberikan informasi dalam dunia pendidikan.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang muncul dapat diidentifikasikan berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas. Adapun masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Keterampilan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran materi virus masih belum berkembang secara optimal.
2. Proses pembelajaran pada materi virus sudah melibatkan peserta didik tetapi belum optimal sehingga memengaruhi proses penemuan masalah dan hasil belajar peserta didik masih rendah.
3. Penggunaan model pembelajaran dan bahan ajar pada materi virus belum maksimal sehingga memengaruhi keterampilan kolaborasi dan hasil belajar peserta didik.
4. Hasil belajar kognitif materi virus peserta didik hanya mencapai 50% dengan KKTP 75.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Untuk membatasi permasalahan agar tidak meluas, maka ditetapkan ruang lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tanjungtiram.
2. Materi yang diteliti hanya pada materi virus kelas X SMA semester ganjil T.P.2025/2026.
3. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis proyek pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional dengan model ceramah diskusi pada kelas kontrol.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari kemungkinan meluasnya topik yang akan diteliti, maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 1 Tanjungtiram pada T.P 2025/2026 semester ganjil dengan materi pokok virus.
2. Model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen adalah model pembelajaran berbasis proyek (PjBL), sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional.

3. Keterampilan kolaborasi yang diukur dalam penelitian ini dibatasi pada 6 indikator, yaitu: (1) berkontribusi terhadap kelompok, (2) saling membantu sesama anggota kelompok, (3) bersikap fleksibel terhadap pendapat seluruh anggota, (4) dapat menghormati perbedaan individu (5) bertanggung jawab, dan (6) menyelesaikan tugas tepat waktu.
4. Hasil belajar biologi yang diukur dalam penelitian ini dibatasi pada ranah kognitif yang diperoleh melalui tes sebelum (pretes) dan sesudah (postes) perlakuan.

1.5 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas adalah:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) terhadap keterampilan kolaborasi siswa pada materi virus kelas X SMA Negeri 1 Tanjungtiram T.P 2025/2026
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) terhadap hasil belajar biologi siswa pada materi virus kelas X SMA Negeri 1 Tanjungtiram T.P 2025/2026

1.6 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan pastinya memiliki tujuan yang ingin dicapai, adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) terhadap keterampilan kolaborasi siswa pada materi virus kelas X SMA Negeri 1 Tanjungtiram T.P. 2025/2026.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) terhadap hasil belajar biologi siswa pada materi virus kelas X SMA Negeri 1 Tanjungtiram T.P. 2025/2026.

1.7 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan mampu memberikan manfaat secara teoretis dan praktis, yakni :

1. Manfaat Teoretis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan biologi, khususnya mengenai penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan hasil belajar kognitif siswa.

2. Manfaat Praktis

   Secara praktis, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang sesuai pada materi virus, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar biologi siswa serta mendorong siswa untuk aktif berkolaborasi dan bekerja secara berkelompok.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam berkolaborasi dan bekerja sama dalam kelompok melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) pada materi virus, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar kognitif siswa.

c. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih lanjut mengenai penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) pada materi virus maupun materi biologi lainnya, khususnya dalam kaitannya dengan keterampilan kolaborasi dan hasil belajar kognitif siswa.