

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah elemen penting dalam memajukan bangsa dan negara. Sebagai faktor utama, pendidikan memiliki peran yang sangat signifikan dalam meningkatkan kualitas individu sehingga dapat bersaing secara efektif dalam lingkungan yang terus berkembang dan modern seperti saat ini (Sudarmono et al., 2020).

Seiring dengan perubahan zaman, kualitas pendidikan harus ditingkatkan, yang mempengaruhi proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan itu sendiri. “Pendidikan mengajarkan manusia untuk dapat berfikir secara obyektif, rasional dan melihat ke masa depan, berusaha menciptakan kehidupan yang lebih maju” (Fatimah, Kumala dan Dewi, 2024). Salah satu tujuan pendidikan yang diharapkan adalah siswa harus dapat meningkatkan kemampuan dalam pemahaman konsep selama proses belajar mengajar sehingga siswa dapat mencapai hasil belajar yang lebih memuaskan.

Pemahaman adalah kemampuan seseorang dalam memahami sesuatu setelah diketahui dan diingat, dalam hal ini mencakup kemampuan seseorang dalam menangkap makna dari apa yang sedang dipelajari (Rodiyana, 2018). Menurut Rodiyana (2018), pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam menangkap pengertian-pengertian seperti mampu menyajikan suatu materi yang dipelajari menjadi bentuk yang lebih dapat dipahami sehingga

dapat memberikan interpretasi dan mampu untuk mengaplikasikannya. Pemahaman konsep ini memiliki peran penting bagi siswa karena dengan adanya pemahaman konsep, siswa akan lebih mudah untuk mempelajari dan memahami materi yang diterima selama pembelajaran. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep siswa harus lebih di tingkatkan.

Fakta yang didapatkan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah, rendahnya kemampuan pemahaman konsep dapat di lihat dari hasil penelitian yang dilakukan disekolah dan komunikasi langsung dengan guru bidang studi biologi diketahui masih terdapat siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep yang rendah ditunjukkan dengan belum terbiasa menganalisis permasalahan, kesulitan dalam mengaitkan konsep dengan pengalaman nyata, dan rendahnya motivasi belajar atau minat terhadap materi yang sedang dipelajari.

Salah satu tantangan besar dalam dunia pendidikan adalah memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna dan mampu memahami konsep-konsep yang diajarkan dengan baik. Pada mata pelajaran sains seperti Biologi, pemahaman konsep menjadi sangat penting karena Biologi mempelajari kehidupan dan interaksinya dengan lingkungan. Mereka kesulitan menghubungkan konsep-konsep yang abstrak dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar mereka. Kondisi ini diperparah dengan metode pembelajaran yang masih cenderung monoton dan tidak menarik bagi siswa. Pembelajaran yang hanya berfokus pada hafalan membuat siswa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar lebih dalam.

Faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa meliputi : (1) peserta didik belum maksimal dalam belajar, (2) fasilitas yang digunakan pada aktivitas belajar mengajar masih terbatas, (3) strategi pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik kurang melibatkan peserta didik belajar secara kooperatif (4) peserta didik masih kurang memberdayakan kemampuannya dalam hal melakukan keterampilan berpikir kritis saat pembelajaran (Mayudana, 2020). Berbagai faktor yang mempengaruhi tersebut membuat siswa kesulitan dalam mengikuti pembelajaran di kelas, sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang maksimal.

Rendahnya pemahaman konsep peserta didik disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan oleh guru yang mengajar. Menurut Zega dkk (2024) guru mata pelajaran biologi hanya melakukan penyajian materi menggunakan model pengajaran dengan ceramah, tanya jawab, pemberian tugas atau bisa dikatakan model pembelajaran kurang bervariasi, sehingga dalam proses pembelajaran kurang aktif dan membuat peserta didik merasa jenuh dan tidak semangat didalam proses pembelajaran. Guru jarang memberikan tugas kepada peserta didik untuk melatih kemampuan tingkat keterampilan psikomotorik peserta didik dari hasil pemikirannya sendiri, yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Proses pembelajaran yang selama ini dilaksanakan guru kurang memberikan ruang kepada peserta didik untuk mengolah pemikirannya secara aktif dan mandiri, hal ini membuat peserta didik kurang semangat dan tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Pendidikan dan pembelajaran berjalan beriringan. Kegiatan belajar siswa membangun kemampuan baru untuk mentransfer pengetahuan, dan mengubah sikap sesuai dengan kurikulum yang diterapkan. Sehingga, ada mekanisme yang diterapkan untuk memastikan bahwa pembelajaran berjalan dengan lancar dan terfokus pada hasil yang diinginkan (Qomarudin, 2021).

Cara untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa. Salah satu pendekatan yang bisa diterapkan adalah model pembelajaran berbasis proyek *Project Based Learning (PJBL)*. Model ini menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Melalui proyek, siswa diajak untuk memahami konsep melalui praktik langsung, kolaborasi dalam kelompok, dan pemecahan masalah secara mandiri. Dengan begitu, siswa tidak hanya belajar secara teoritis, tetapi juga melalui pengalaman nyata yang relevan dengan kehidupan mereka. Pemahaman konsep berhubungan dengan kinerja siswa dalam pembuatan proyek, hal ini dapat dilihat dari proses siswa dalam membuat produk. Siswa yang sudah memahami konsep dari produk yang dibuat, akan lebih mudah dalam membuat produk. Proyek yang dihasilkan pun akan sesuai dengan apa yang sudah ditentukan.

Permasalahan yang didapatkan dari pemahaman konsep dan kinerja siswa memiliki hubungan yaitu bersumber pada pengetahuan dan keterampilan siswa. Pemahaman konsep yang masih belum optimal mempengaruhi pembelajaran yang berlangsung. Siswa menjadi kurang aktif

selama proses belajar mengajar dan juga siswa lebih fokus pada dirinya sendiri. Kurangnya kemampuan pemahaman konsep tersebut akan mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa dan keterampilan mengolah produk siswa. Kurangnya kinerja siswa dalam pembuatan proyek perlu diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran berbasis proyek.

Produk proyek akan di siapkan oleh siswa dengan melakukan diskusi kelompok. Produk yang akan di ciptakan adalah hasil dari kreatifitas siswa dengan menggunakan alat yang sudah disiapkan. Siswa akan membuat produk yang berhubungan dengan materi yang diajarkan. Produk yang akan dihasilkan akan diberikan pedoman dan petunjuk oleh guru sebagai bahan acuan dalam pembuatan sebuah produk dalam materi yang diajarkan.

Kinerja siswa mengacu pada kemampuan mereka untuk menunjukkan penguasaan atas berbagai tujuan pembelajaran serta gambaran kemampuan mereka dalam menyelesaikan tugas-tugas spesifik yang diberikan oleh guru, kinerja ini dapat diukur berdasarkan kriteria yang telah ditentukan (Irnaningsih et al., 2021). Kinerja mencakup berbagai aktivitas pembelajaran dan penilaian yang menunjukkan sejauh mana siswa memahami, mematuhi, serta menguasai tugas yang diberikan sebagai bukti pembelajaran, beberapa siswa menunjukkan kinerja tugas yang lebih rendah dibandingkan dengan yang lain. “Kinerja adalah salah satu komponen dasar dalam perhitungan nilai siswa yang menggambarkan seberapa baik kinerja siswa di sekolah dalam membuat proyek” (Moneva & Legaspino, 2020).

Keterampilan kinerja yang dilakukan siswa saat melakukan praktikum merupakan suatu hal yang sangat penting dan perlu diterapkan oleh guru dan perlu dilaksanakan oleh siswa karena dapat meningkatkan kemampuan penugasaan konseptual, karena dengan mempraktekkannya jauh lebih efektif dibandingkan dengan ceramah atau teori saja. Penilaian kinerja merupakan salah satu jenis asesmen yang mengukur aspek psikomotor siswa. Penilaian ini adalah jenis penilaian nyata, menilai kemampuan siswa untuk melakukan tugas dalam situasi kehidupan nyata. Kemampuan siswa yang diukur dapat melihat kemampuan siswa selama proses pembelajaran. Penilaian Kinerja menurut Yunita dkk (2017) adalah metode evaluasi di mana siswa diberi tugas khusus untuk diselesaikan, dan guru atau penilai kemudian mengevaluasi kinerja atau tindakan siswa dan menentukan kualitasnya

Keterkaitan antara pembelajaran *project based learning* (PjBL) dengan pemahaman konsep yaitu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sadikin (2024) menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep biologi pada kelompok yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan kelompok kontrol. Analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan skor *posttest* antara kedua kelompok adalah signifikan ($p < 0.05$), dengan kelompok eksperimental menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam skor mereka.

Project based Learning (PjBL) merupakan suatu proyek yang dilakukan untuk mendalami pengetahuan dan keterampilan siswa yang diperoleh dengan cara memberikan siswa suatu permasalahan yang dapat

diselesaikan dengan suatu proyek terkait materi serta kompetensi yang dimiliki oleh siswa (Mutawally, 2021). *Project based learning* (PjBL) cocok untuk materi sistem gerak karena materi tentang sistem gerak membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang sistem gerak pada manusia, tulang penyusun rangka tubuh, dan struktur dan fungsi otot. Menggunakan model pembelajaran *project based learning* (PjBL), siswa akan terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah terkait sistem gerak. Selain itu, model pembelajaran berbasis proyek juga dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa, seperti kemampuan bekerja sama, berkomunikasi, dan berpikir kritis. Siswa yang bekerja dalam tim untuk menyelesaikan proyek akan belajar menghargai pendapat orang lain, membagi tugas secara adil, dan bertanggung jawab terhadap hasil kelompok. Keterampilan ini sangat penting bagi perkembangan siswa, baik di lingkungan sekolah maupun di masa depan ketika mereka memasuki dunia kerja atau kehidupan sosial yang lebih luas.

Materi tentang sistem gerak adalah topik yang sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari dan tubuh siswa. Melalui proyek yang terkait dengan materi sistem gerak, siswa dapat terlibat secara langsung, aktif, dan tertarik dalam pembelajaran mereka sehingga siswa tidak hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru saja pembelajaran yang konvensional ini yang menyebabkan siswa tidak terlibat aktif. Melalui tugas proyek diharapkan juga lebih dapat memahami konsep materi yang diajarkan dan mengaplikasikan dalam bentuk produk.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis ingin melakukan penelitian yang serupa. Pentingnya penelitian ini dilakukan karena peneliti bertujuan ingin melihat pengaruh model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terhadap peningkatan pemahaman konsep dan kinerja siswa setelah dilakukan treatment dengan model pembelajaran *project based learning* (PjBL). Oleh karena itu peneliti menentukan judul penelitian yakni “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kinerja Siswa pada Materi Sistem Gerak di kelas XI SMA Negeri 1 Sungai Tebelian”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian, rumusan masalah dalam penelitian ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kinerja Siswa Pada Materi Sistem Gerak Dikelas XI SMA Negeri 1 Sungai Tebelian” dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah proses pembelajaran dengan diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap pemahaman konsep dan kinerja siswa dikelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian?
2. Bagaimanakah proses pembelajaran dengan diterapkannya model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep dikelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian?

3. Bagaimana nilai *pretest* dan *posttest* dikelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap pemahaman konsep siswa pada materi Sistem Gerak di Kelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian?
4. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap pemahaman konsep dan kinerja siswa pada materi Sistem Gerak di Kelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian?
5. Bagaimana nilai rata-rata penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kinerja siswa pada materi Sistem Gerak di Kelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian?
6. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap peningkatan pemahaman konsep dan kinerja siswa pada materi Sistem Gerak di Kelas XI SMA N 1 Sungai Tebelian?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di uraikan diatas, terdapat beberapa tujuan dalam penelitian ini yang akan disajikan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran dengan diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap pemahaman konsep dan kinerja siswa dikelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian.
2. Bagaimanakah proses pembelajaran dengan diterapkannya model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep dikelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian.

3. Untuk mengetahui nilai *pretest* dan *posttest* dikelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap pemahaman konsep siswa pada materi Sistem Gerak di Kelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian.
4. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap pemahaman konsep dan kinerja siswa pada materi Sistem Gerak di Kelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian.
5. Bagaimana nilai rata-rata penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kinerja siswa pada materi Sistem Gerak di Kelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian.
6. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap peningkatan pemahaman konsep dan kinerja siswa pada materi Sistem Gerak di Kelas XI SMA N 1 Sungai Tebelian.

D. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi keberhasilan belajar di sekolah dan bagi semua pihak yang membutuhkannya. Berikut adalah manfaat dari penelitian yang dilakukan:

a. Bagi Siswa

Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja siswa pada materi sistem Gerak dengan memanfaatkan model pembelajaran *project based learning* (PjBL).

b. Bagi Guru Bidang Studi Biologi

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi referensi tambahan bagi guru untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja pada materi sistem Gerak dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) di dalam proses pembelajaran supaya dapat berperan di dalam diri siswa untuk memahami konsep dan kinerja siswa didalam pembelajaran dapat meningkat.

c. Bagi Sekolah Menengah Atas

Pada hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumber ilmu pengetahuan yaitu seperti berbagi informasi yang terdiri dari apa saja yang menentukan pemahaman konsep pada materi sistem Gerak dalam upaya mencapai tujuan pendidikan yang berkualitas.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peneliti untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan selama perkuliahan dengan mengetahui dan memahami pengaruh model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terhadap pemahaman konsep dan kinerja siswa.

e. Bagi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Persada Khatulistiwa Sintang

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa yang akan meneliti dibidang yang sama serta sebagai bahan bacaan di perpustakaan STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.

E. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2017) variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang nilainya mempengaruhi variabel lainnya, yaitu variabel terikat (Sugiyono, 2017). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan menerapkan metode ceramah dan Tanya jawab pada kelas kontrol, sedangkan model pembelajaran kelas eksperimen adalah *Project Based Learning* (PJBL).

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep dan kinerja siswa di Kelas XI SMAN 1 Sungai Tebelian pada materi sistem Gerak.

3. Variabel kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan, atau dibuat konstan, sehingga pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen tidak dipengaruhi faktor luar atau faktor lain yang tidak diteliti (Sugiyono, 2017). Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi

pembelajaran yang diajarkan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama yaitu materi sistem Gerak.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional ini untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran oleh peneliti dan pembaca. Terdapat beberapa aspek yang perlu dijelaskan dalam definisi operasional ini antara lain :

1. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) merupakan penerapan dari pembelajaran aktif. Secara sederhana pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya dapat mengajarkan untuk menguasai keterampilan proses dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga membuat proses pembelajaran menjadi bermakna. Model *Project Based Learning* (PjBL) memiliki 4 tahap yaitu : (1) tahap perencanaan (*planning*), (2) tahap perancangan (*design*), (3) tahap pelaksanaan (*implemtation*), (4) tahap pelaporan (*presentation*).

2. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep yang dilihat merupakan pemahaman konsep mengenai pembelajaran yang dilakukan dikelas. Pemahaman konsep dari penelitian ini adalah pemahaman mengenai materi sistem gerak. Kemampuan pemahaman konsep siswa akan dilihat dari hasil akhir

pembelajaran nantinya siswa akan bisa menjelaskan konsep menggunakan kata-katanya sendiri, dapat menarik kesimpulan dari pembelajaran yang berlangsung. Indikator pemahaman konsep yang dilihat menggunakan proses kognitif taksonomi bloom : Mengingat (C1), Memahami (C2), Menerapkan (C3), Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5), dan Mencipta (C6).

3. Kinerja

Kinerja siswa dalam pembuatan produk sebagai hasil akhir dari pembelajaran. Kinerja siswa akan dilihat selama pembuatan produk, kinerja siswa juga akan dinilai. Kekompakkan siswa, kedisiplinan, keterampilan, dan tanggung jawab siswa akan dinilai. Penilaian terhadap kinerja siswa, target pencapaian hasil belajar yang dapat diraih meliputi aspek-aspek berikut : (1) *Knowledge* (Pengetahuan), (2) *Reasoning* (Penalaran), (3) *Skill* (Keterampilan), (4) *Product* (Produk), dan (5) *Affect* (Memengaruhi atau menghasilkan perubahan pada sesuatu). Indikator dari kinerja yang digunakan adalah (1) Persiapan, (2) Pelaksanaan, dan (3) Pelaporan.

4. Produk

Produk adalah hasil kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik sebagai hasil akhir dari pembelajaran. Produk yang dihasilkan diharapkan mampu menambah pemahaman siswa pada konsep pembelajaran yang dibawakan oleh guru. Produk yang akan dihasilkan oleh siswa adalah produk mengenai wayang sistem rangka. Siswa akan

menggambar mengenai sistem rangka di kertas karton, setelah itu siswa akan mengguntingnya sesuai dengan pola dari gambar, siswa akan merangkainya menjadi seperti wayang yang bisa digerakkan, setiap rangkaian akan disambungkan menggunakan tali, wayang sistem rangka akan di tempel pada tiang untuk menyangga, setelah itu tiang akan ditancapkan pada sterofom agar dapat berdiri.

5. Materi Sistem Gerak

Sistem Gerak merupakan salah satu materi biologi yang dipelajari dikelas XI pada semester 2. Gerak dapat diartikan sebagai suatu tanggapan terhadap rangsangan baik dari dalam maupun dari luar. Gerak dapat berupa gerakan sebagian anggota tubuh maupun seluruh tubuh, misalnya pindah tempat. Gerak merupakan suatu hasil kerja dua komponen, yaitu tulang dan otot. Tulang disebut sebagai gerak pasif dan otot disebut gerak aktif. Tulang merupakan alat gerak pasif karena tulang tidak bias bergerak sendiri, namun harus digerakkan oleh otot. Materi sistem gerak ini akan membahas beberapa sub bab materi yaitu sistem gerak pada manusia, tulang penyusun rangka tubuh, struktur dan fungsi otot.