

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan memegang peran dalam usaha untuk memberdayakan sumber daya manusia melalui pendidikan, potensi, kecerdasan, keterampilan, dan karakter individu yang dapat dikembangkan dan diarahkan sesuai dengan tujuan pendidikan. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, diperlukan implementasi pembelajaran yang efektif sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. (Mulyono & Agustin, 2020).

Pendidikan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk mengubah sikap dan perilaku individu atau kelompok melalui upaya pengajaran dan pelatihan dengan tujuan untuk mendewasakan manusia (Koban *et al.*, 2022). Hal ini sesuai seperti yang tertuang dalam UU No. 20 Tahun 2003 (UUD RI No. 20, 2003):

“Sistem Pendidikan Nasional Indonesia adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.” (UUD RI No. 20, 2003).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Koban *et al.* (2022), peningkatan mutu pendidikan sekolah sangat tergantung pada keberhasilan pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan tersebut saling berkaitan satu dengan yang lain, yaitu peran guru, siswa, metode pembelajaran dan fasilitas pendukung. Keempat faktor tersebut memiliki peran yang penting dalam kesuksesan proses pembelajaran yang akan berdampak pada tingkat keterlibatan dan prestasi belajar siswa.

SMK Negeri 1 Kwanyar adalah satu-satunya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri yang berlokasi di Kecamatan Kwanyar. Kurikulum yang diterapkan di sekolah ini adalah Merdeka Belajar untuk kelas X, sementara untuk kelas XI dan kelas XII masih menggunakan kurikulum 2013 dalam proses pembelajarannya. Terdapat dua jurusan atau kompetensi keahlian di SMK Negeri 1 Kwanyar, yaitu Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM) dan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dimana untuk setiap angkatan di kedua kompetensi keahlian tersebut memiliki dua kelas.

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama kegiatan Asistensi Mengajar tanggal di SMK Negeri 1 Kwanyar pada 25 Juli 2022 - 28 Oktober 2022, menunjukkan bahwa guru produktif di SMK Negeri 1 Kwanyar masih menggunakan pembelajaran konvensional. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara dengan salah satu guru produktif Teknik Komputer dan Jaringan Bapak Nurul Chomar, S.Pd tanggal 19 September 2022. Bapak Nurul Chomar, S.Pd menyatakan bahwa model pembelajaran yang diterapkan oleh guru-guru produktif SMK Negeri 1 Kwanyar masih masih cenderung bersifat konvensional atau menggunakan metode ceramah.

Dalam proses pembelajaran tersebut, terdapat kendala yang dihadapi oleh para guru. Salah satunya adalah penggunaan metode ceramah yang cenderung mengarah pada pendekatan TCL (*Teacher Center Learning*), sehingga menyebabkan siswa pasif dan hanya mendapat materi yang disampaikan oleh guru saja. Selain itu, dengan proses pembelajaran yang demikian menyebabkan siswa merasa bosan, tidak fokus ke guru, dan terdistraksi dengan kegiatan lain seperti berbicara dengan teman atau bermain ponsel.

Dampak dari penggunaan metode pembelajaran konvensional yang cenderung menggunakan pendekatan ceramah ini adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru, yang akhirnya mempengaruhi hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan Bapak Nurul Chomar, S.Pd tanggal 30 September 2022 menunjukkan bahwa mayoritas siswa di SMK Negeri 1 Kwanyar memiliki hasil belajar dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai ulangan harian, nilai Penilaian Tengah Semester (PTS) atau nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) yang menunjukkan bahwa hampir sekitar 90% siswa mendapatkan nilai di bawah KKM, sedangkan hanya sekitar 10% siswa yang mencapai atau melebihi KKM. Hal tersebut dibuktikan melalui hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 siswa kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan, yang dapat dilihat pada tabel 1.1.

**Tabel 1. 1** Hasil Nilai PTS Kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Kwanyar

| Kelas           | Nilai Tuntas | Nilai Tidak Tuntas | Jumlah Siswa | Rata-rata Nilai Tuntas (%) | Rata-rata Nilai Tidak Tuntas (%) |
|-----------------|--------------|--------------------|--------------|----------------------------|----------------------------------|
| <b>XI TKJ A</b> | 5            | 28                 | 33           | 15,1515                    | 84,8485                          |
| <b>XI TKJ B</b> | 1            | 30                 | 31           | 3,0303                     | 96,7742                          |
| <b>Jumlah</b>   | 6            | 58                 | 64           | 9,3750                     | 90,6250                          |

Sumber: Hasil nilai PTS siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Kwanyar

Berdasarkan tabel 1.1 dan fakta-fakta yang diperoleh, bisa disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran yang bersifat konvensional di SMK Negeri 1 Kwanyar dirasa belum efektif. Model ini dianggap masih bersifat tradisional, dimana guru sebagai pusat ceramah dan cenderung monoton sehingga membuat siswa menjadi bosan dan pasif, serta hasil belajar siswa mayoritas masih di bawah KKM. Selain itu, pembelajaran

konvensional juga kurang cocok jika diimplementasikan pada pembelajaran materi *routing* statis dan dinamis yang seharusnya membutuhkan praktikum.

Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang lebih tepat untuk menciptakan suasana kelas yang menyenangkan, tidak membosankan dan memberikan siswa kesempatan untuk berperan lebih aktif. Selain itu, model pembelajaran tersebut diharapkan mampu mentransfer pemahaman materi kepada siswa secara optimal, sehingga pemahaman dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Model pembelajaran yang dianggap tepat untuk diterapkan pada materi yang membutuhkan praktikum adalah model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*).

Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) adalah model pembelajaran yang berfokus pada proyek sebagai pusat kegiatan pembelajaran.. Dalam model tersebut, peserta didik terlibat dalam kerja proyek dimana mereka bekerja secara mandiri untuk membangun pembelajaran dan menerapkannya dalam kehidupan nyata (Abidin *et al.*, 2021). Adapun manfaat model *project based learning* sebagaimana dijelaskan oleh Mulyono & Agustin (2020) antara lain: 1) pembelajaran menjadi lebih interaktif 2) peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran 3) mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik, 4) peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam.

Dalam pembelajaran, peserta didik sering menghadapi materi-materi yang kompleks dan sulit dipahami. Metode ceramah seringkali tidak efektif dalam mengajarkan materi-materi tersebut. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran sebagai sarana bantu untuk memfasilitasi peserta didik dalam proses belajar mengajar. Jadi, selain diperlukan model pembelajaran yang tepat,

penggunaan media pembelajaran yang sesuai juga penting untuk mendukung kegiatan pembelajaran yang optimal. Model pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai dibutuhkan agar dapat membantu peserta didik dalam mengikuti dan memahami pelajaran dengan lebih baik. Semakin baik peserta didik dapat mengikuti dan memahami mata pelajaran, maka hasil belajarnya juga akan semakin baik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah peneliti lakukan, peserta didik di SMK Negeri 1 Kwanyar merasa kesulitan dalam memahami mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya penerapan praktik dalam proses pembelajaran, dimana materi hanya disampaikan secara teori saja atau langsung menggunakan alat praktik secara *real*. Selain itu, dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan juga belum digunakan aplikasi simulator yang sesuai dengan materi pembelajaran. Dengan demikian, diperlukan penggunaan media pendukung yang dapat membantu dalam praktik dan pembelajaran yang lebih mendalam.

Salah satu media pendukung yang dapat digunakan dalam mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan adalah *software cisco packet tracer*. Software ini berfungsi sebagai alat simulasi jaringan yang memvisualisasikan penerapan jaringan. Dengan menggunakan aplikasi *cisco packet tracer*, peserta didik dapat mempraktikkan penerapan jaringan dan bayangan siswa mengenai jaringan akan lebih terbentuk. Hal ini sesuai dengan penjelasan Suparto & Razaqi (2019) yang menyatakan bahwa aplikasi *cisco packet tracer* merupakan sebuah simulator jaringan yang berfungsi sebagai media pembelajaran, pelatihan, dan juga digunakan dalam penelitian simulasi jaringan komputer. Dengan penggunaan

aplikasi ini memiliki tujuan untuk menyediakan alat bagi peserta didik agar lebih dapat memahami dan memperkaya pengalaman belajar dalam mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan.

Hal ini diperkuat dengan adanya penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Mulyono & Agusti (2020) di SMK Muhammadiyah 1 Padang yang menunjukkan hasil yaitu terdapat pengaruh signifikan dalam penerapan model pembelajaran *project based learning* terhadap hasil belajar pemrograman dasar. Dengan dibuktikan melalui hasil nilai uji signifikan dengan uji-t yaitu  $t_{hitung} = 3,533 > t_{tabel} = 2,086$ , maka bisa dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran dengan menggunakan PjBL dan tanpa PjBL. Selain itu, berdasarkan penelitian Tamboto *et al.* (2017) menunjukkan hasil yaitu model *project based learning* memiliki pengaruh pada hasil belajar siswa untuk mata pelajaran jaringan dasar di kelas X SMKN 3 Tondano dengandibuktikan melalui analisis data menggunakan uji hipotesis dengan (uji-t), pada taraf signifiksn 0,05 menunjukan nilai  $t_{hitung}$  hasil belajar siswa adalah  $2,844 > t_{tabel} 2,008$ . Pada penelitian yang dilakukan oleh Koban *et al.* (2022) juga didapatkan hasil bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan aplikasi *cisco packet tracer* penggunaan simulator jaringan tersebut memiliki pengaruh pada hasil belajar siswa di SMK Negeri 6 Kupang pada mata pelajaran teknologi jaringan berbasis. Dibuktikan dengan hasil uji hipotesis (uji-t) yang diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $13,353 > t_{tabel}$  sebesar 2,032.

Dengan mempertimbangkan masalah yang ada dan referensi penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* memiliki pengaruh positif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa

dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai hasil belajar siswa pada materi *routing* statis dan dinamis dengan cara menerapkan pembelajaran dari konvensional ke model *project based learning*. Penelitian ini difokuskan pada materi *routing* statis dan dinamis kelas XI TKJ, dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Project Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Cisco Packet Tracer* terhadap Hasil Belajar Siswa”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Dengan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *project based learning* berbantuan aplikasi *cisco packet tracer* pada materi *routing* statis dan dinamis kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Kwanyar?
2. Bagaimana pengaruh model *project based learning* berbantuan aplikasi *cisco packet tracer* terhadap hasil belajar siswa pada materi *routing* statis dan dinamis kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Kwanyar?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan penjabaran permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *project based learning* berbantuan aplikasi *cisco packet tracer* pada materi *routing* statis dan dinamis kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Kwanyar.

2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model *project based learning* berbantuan aplikasi *cisco packet tracer* terhadap hasil belajar siswa pada materi *routing* statis dan dinamis kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Kwanyar.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada bidang pendidikan dengan memperluas pemahaman tentang penerapan model *project based learning* dalam pembelajaran materi *routing* statis dan dinamis.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru sebagai bahan acuan dalam kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan model *project based learning* pada materi *routing* statis dan dinamis untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

- b. Bagi Siswa

Melalui hasil penelitian ini, diharapkan siswa lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran di kelas dan meningkatkan pemahaman tentang materi *routing* statis dan dinamis.

- c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan, pemahaman dan pengalaman kelas dengan menerapkan model *project based learning* berbantuan aplikasi *cisco packet tracer* pada materi *routing* statis dan dinamis.

### **E. Batasan Penelitian**

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dilakukan agar masalah yang dibahas tidak keluar dari topik penelitian. Selain itu, pembatasan masalah juga digunakan untuk membantu peneliti dalam memfokuskan penelitian agar lebih mendalam dan detail. Berikut adalah batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini:

1. Mata Pelajaran : Administrasi Infrastruktur Jaringan
2. Materi : *Routing* statis dan dinamis
3. Kelas : XI TKJ SMK Negeri 1 Kwanyar
4. Hasil Belajar : Hasil belajar ranah kognitif

### **F. Definisi Istilah**

1. Model pembelajaran *Project Based Learning*

Model pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* merupakan model pembelajaran yang berfokus pada proyek sebagai inti dalam proses pembelajaran.

2. Aplikasi *Cisco Packet Tracer*

*Cisco packet tracer* merupakan suatu aplikasi simulator alat jaringan yang berfungsi sebagai media pembelajaran dan pelatihan untuk merancang atau menciptakan topologi jaringan yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan nyata.

3. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa merupakan hasil atau pencapaian yang diperoleh oleh siswa setelah melalui proses pembelajaran, termasuk dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.