

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Teknologi informasi dan komunikasi sangat mempengaruhi perkembangan pendidikan di Indonesia. Prawiradilaga (dalam Albab, Purnamasari and Isman, 2021) mengatakan bahwa industri teknologi digital dan internet berdampak pada dunia pendidikan dan pelatihan. Dampak ini berpengaruh baik karena mendorong berbagai pihak termasuk pendidik, guru, pengelola lembaga pendidikan, dan siswa untuk mengubah cara mereka dan merangkul inovasi dan era modern. Fatmawati (dalam Albab, Purnamasari and Isman, 2021).

Kemajuan teknologi saat ditandai dengan adanya akses internet yang meluas, sehingga memudahkan dalam berkomunikasi, memudahkan dalam transaksi bisnis, adanya jasa dan produk yang sudah tersedia kapan dan dimanapun kita membutuhkannya. Dalam aspek pembelajaran kemajuan teknologi memudahkan peserta didik untuk mengakses informasi apa saja baik itu materi pelajaran atau informasi-informasi terkini.

Prihantini (dalam Kartini *et al.*, 2022) menjelaskan saat ini abad 21 merupakan era global yang generasi nya disebut dengan generasi Net atau generasi i. Pada era global ini berdampak terhadap kondisi masyarakat global serta multicultural. Kaitannya peserta didik saat ini dengan peserta didik generasi terdahulu memiliki perbedaan dalam hal keterbukaan akses mendapat informasi, peserta didik saat ini berpeluang besar untuk cepat mendapat informasi bahkan memperoleh informasi sebelum pendidiknya.

Menurut Barus (2019), pembelajaran abad 21 secara sederhana bisa didefinisikan selaku pendidikan yang mengarahkan keahlian siswa yang relevan dengan abad ke 21, yakni komunikasi, kerja sama, berpikir kritis serta pemecahan permasalahan dan kreatif serta Inovatif.

UU Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tercantum dalam Bab II Pasal 3 Tahun 2003 menuturkan tujuan pendidikan nasional, antara lain: meningkatkan keahlian peserta didik supaya menjadi manusia yang beriman serta bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berdaya guna, berisi, terampil, inovatif, mandiri, dan sebagai masyarakat demokratis dan bertanggung jawab atas tindakan yang diperbuatnya.

Pada Abad 21 tentunya perlu adanya pembelajaran yang sesuai, dibutuhkan pendidik yang mampu merancang strategi pembelajaran yang efektif. Karena pendidik tidak semata-mata mentransfer ilmu pengetahuan, tetapi lebih daripada itu mengkondisikan pengalaman pendidikan yang sesuai untuk setiap peserta didik. Zubaidah (dalam Kartini *et al.*, 2022) menjelaskan keterampilan yang harus dioptimalkan pada diri peserta didik ialah keahlian berpikir kritis, keterampilan berkomunikasi, berinovasi dan memecahkan masalah, serta berkolaborasi. Untuk menciptakan generasi yang memiliki keterampilan abad ke-21 guru juga harus memiliki keterampilan abad 21 tersebut dan dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna. Untuk mewujudkan pembelajaran yang berharga guru perlu memahami model pembelajaran yang sesuai dan memenuhi kebutuhan siswanya.

Pembelajaran praktik desain sebuah jaringan saat ini terdapat kesukaran untuk dilakukan oleh Sekolah Menengah Kejuruan dengan kompetensi Teknik

Komputer Jaringan (TKJ). Berlandaskan hasil observasi yang telah dilaksanakan kepada guru mata pelajaran komputer jaringan dasar di SMKN 1 Kwanyar, beliau menyampaikan kendala saat pembelajaran dimana kurangnya jumlah perangkat jaringan untuk praktek secara langsung, selain itu prosedur praktik menghabiskan waktu yang cukup lama karena perlu mengkonfigurasi jaringan, disamping minimnya jumlah peralatan praktek. Sehingga saat pembelajaran terjadi, guru kerap memakai model pembelajaran ceramah dan media yang dipergunakan hanya power point. Pembelajaran di kelas juga kurang maksimal, situasi tersebut dikarenakan di setiap kelas terdapat siswa yang aktif dan tidak aktif sehingga proses pembelajaran menjadi kurang maksimum.

Untuk mendorong siswa agar berpikir kritis, guru bisa memberikan keahlian belajar dengan merancang proses pembelajaran. Nafiah (dalam Albab, Purnamasari and Isman, 2021) menjelaskan, guru merancang pembelajaran dengan membagi persoalan yang mengaitkan keahlian berpikir kritis peserta didik dan mengaitkan proses mengkaji berlandaskan permasalahan yang semestinya. Pertumbuhan dan kemampuan teknologi digital memudahkan dan mempercepat akses pembelajaran, termasuk dalam cara penyajian materi pembelajaran menjadi lebih cepat, mudah, dan terjangkau.

Joice (dalam Albab, Purnamasari and Isman, 2021) menjelaskan Model pembelajaran merupakan bentuk atau rencana yang digunakan untuk merancang tutorial dan instruksi kelas, serta untuk memilih perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Setiap model pembelajaran memberi guru

suatu pedoman untuk membuat pembelajaran yang akan membantu siswa menggapai tujuan akademik mereka.

Tan, Wee & Kek (dalam Albab, Purnamasari and Isman, 2021) memaparkan *Problem Based Learning* mencakup pendidikan yang dimulai dengan penugasan ‘permasalahan’. Sebagian besar ‘permasalahan’ mempunyai situasi pada dunia nyata dan siswa bekerja dalam kelompok berperan untuk merumuskan pertanyaan, mengidentifikasi kesenjangan keterampilan, mengamati materi yang terkait dengan "masalah", dan memberikan penyelesaian untuk permasalahan tersebut. Sedangkan guru hanya menyampaikan informasi, pendidik juga membantu siswa belajar dengan membuat strategi pemecahan masalah, mengkomunikasikan instruksi, dan memberikan bimbingan dalam melakukan proses pembelajaran.

Fathurrohman (dalam Pebriyanti and Pahlevi, 2020) merumuskan pembelajaran sebagai berikut, dimana *Problem Based Learning* dapat digunakan untuk diimplementasikan: 1) Mengorganisir siswa ke dalam masalah, 2) Mendorong pembelajaran pada siswa, 3) Mengarahkan penyidikan kelompok maupun individu, 4) Mengungkap dan menyajikan hasil studi kasus, 5) Memeriksa serta meneliti solusi potensial pada masalah tersebut.

Dalam upaya mengatasi masalah ini, terdapat salah satu pendekatan yang dapat digunakan dengan menggunakan perangkat lunak simulasi jaringan komputer yang merupakan alat simulasi jaringan yang mampu membuat jaringan jumlah besar.

Hakim and Razaqi, (2019) menjelaskan *Cisco Packet tracer* merupakan aplikasi simulasi alat jaringan dari Cisco, yang biasa digunakan dalam

penelitian simulasi komputer dan sebagai alat pembelajaran dan pelatihan. Khoiri (dalam Albab, Purnamasari and Isman, 2021) menyatakan, *Cisco Packet Tracer* adalah simulator jaringan yang mampu menstimulasikan operasi jaringan. *Packet Tracer* merupakan simulator jaringan komputer dari Cisco yang kerap digunakan untuk pembelajaran simulasi jaringan komputer, serta sebagai media pendidikan dan pelatihan. Cisco Frameworks mengembangkan program ini yang ditawarkan secara gratis kepada karyawan, mahasiswa dan lulusan Cisco Systems Administration Foundation. Cisco sendiri memiliki tujuan utama yakni menyediakan alat sehingga instruktur dan siswa dapat mempelajari dasar-dasar jaringan komputer dan mendapatkan keahlian dalam alat jaringan Cisco. Karena batasan keuangan, seringkali tidak mungkin untuk membangun jaringan yang besar dan rumit menggunakan perangkat keras fisik. *Packet Tracer* memungkinkan. Karena merancang jaringan komputer tanpa dukungan aplikasi semacam itu bisa sangat mahal, peran Cisco sendiri adalah mengembangkan jaringan yang akan digunakan di dunia nyata/di tempat kerja. Cisco membuat aplikasi ini sebagai hasilnya, memungkinkan pengguna untuk belajar tanpa mengeluarkan biaya yang signifikan.

Hal tersebut dimaksudkan guna memanfaatkan media pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep yang rumit berkaitan pada mata pelajaran teknik komputer jaringan. karena salah satu tujuan media adalah untuk memberikan ide-ide abstrak ke dalam bentuk yang konkrit. Agar penggunaan media berhasil mencapai tujuan pembelajaran, pengajar dan pihak sekolah harus mampu kreatif.

Albab, Purnamasari and Isman, (2021) dalam penelitiannya terkait permasalahan serupa dengan judul penelitian “Pengaruh Media Aplikasi *Packet Tracer* Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Siswa Kelas XI di SMKN 2 Bangkalan” dimana penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan media *packet tracer* melalui metodologi pembelajaran *Problem Based Learning* secara signifikan ada perbandingan terkait motivasi dan hasil belajar, kondisi ini dijelaskan berdasarkan hasil uji hipotesis yang menghasilkan nilai bahwa $t_{hitung} = 65.196 > t_{tabel} = 1.703$.

Pebriyanti and Pahlevi, (2020) Mengatakan pada penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kearsipan Kelas X OTKP di SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto”. Didapat kesimpulan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X OTKP SMK Negeri 1 Sooko Mojokerto pada pelajaran kearsipan. Untuk hasil penelitiannya menunjukkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai $5.643 > 1.996$.

Hakim and Razaqi, (2019) juga melakukan penelitian dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Aplikasi Cisco Packet Tracer Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ 1 pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar di SMK Negeri 1 Kendit Situbondo” dimana dalam penelitiannya menyatakan bahwa diperoleh hasil $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan nilai $6,53 > 4.26$ sehingga hipotesis yang diterima adalah siswa kelas X TKJ 1 SMK

Negeri 1 Kendit Situbondo tertarik menggunakan aplikasi *Cisco packet Tracer* untuk lebih memahami topik materi komputer jaringan dasar.

Dari beberapa penelitian tersebut diatas, penulis ingin melakukan penelitian terhadap hasil belajar siswa di TKJ SMKN 1 Kwanyar kelas XI TKJ pada mata pelajaran komputer jaringan dasar. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran komputer jaringan dasar, materi desain jaringan WAN yang ekstensif menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Cisco Packet Tracer*. Maka dari itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Cisco Packet Tracer* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar di SMKN 1 Kwanyar”**.

B. Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang tersebut, maka dirumuskan permasalahan yang ada sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Cisco Packet Tracer* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik komputer jaringan di SMK Negeri 1 Kwanyar?
2. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Cisco Packet Tracer* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik komputer jaringan di SMK Negeri 1 Kwanyar?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Cisco Packet Tracer* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik komputer jaringan di SMK Negeri 1 Kwanyar
2. Mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Cisco Packet Tracer* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik komputer jaringan di SMK Negeri 1 Kwanyar

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Cisco Packet Tracer* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran komputer jaringan dasar antara lain:

1. Secara Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk proses pembelajaran khususnya untuk pembelajaran komputer jaringan dasar.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Guru

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Cisco Packet Tracer* sebagai acuan ketika membahas topik dasar komputer dan jaringan, khususnya saat membahas konten desain jaringan WAN berbasis luas.

- b. Bagi Siswa

Menjadi gambaran nyata pada pembelajaran untuk memahami pelajaran desain jaringan WAN.

c. Bagi Sekolah

Sebagai panduan pengembangan program untuk meningkatkan taraf proses pembelajaran di sekolah yang model pembelajarannya beragam.

E. Batasan Penelitian

Mengingat latar belakang dan rumusan masalah di atas, masalah harus dibingkai dengan tujuan membatasi ruang lingkup pembahasan secara jelas dan tidak meluas ke hal yang tidak diinginkan. Pembatasan penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Cisco Packet Tracer* yang digunakan pada saat pembelajaran.
2. Sekolah yg menjadi tempat dalam penelitian ini di SMKN 1 Kwanyar
3. Subjek penelitian yakni siswa kelas XI TKJ SMKN 1 Kwanyar.
4. Komputer jaringan dasar adalah mata pelajaran pada penelitian ini.
5. Teknologi jaringan berbasis luas WAN adalah mata pelajaran pada penelitian ini.
6. Hasil belajar dalam penelitian berupa tes kemampuan kognitif siswa

F. Definisi Istilah

a. Model Pembelajaran

Joice & Weil (dalam Dr. Rusman, 2010), memaparkan model pembelajaran adalah konsep yang digunakan untuk merancang materi pembelajaran, membuat rencana pembelajaran jangka panjang, dan untuk pembelajaran langsung, seperti di dalam kelas atau di tempat lain. Ramansyah (2018:44) menjelaskan, model pembelajaran pada hakekatnya adalah metode pengajaran yang dijelaskan secara rinci dari awal sampai akhir dan biasanya disampaikan oleh seorang guru. Dengan kata lain, penerapan pendekatan,

metode, dan metodologi pembelajaran merupakan kerangka atau penutup model pembelajaran.

b. Media Pembelajaran

Rahmad Fauzi, Dkk (2018) menjelaskan media pembelajaran dinyatakan seperti alat bantu belajar, yakni segala hal yang bisa membantu siswa belajar dengan mendorong pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan mereka. Menurut Oemar Hamalik (dalam Arsyad, 2015) menjelaskan dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah, media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik untuk meningkatkan komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik . Suprpto dkk (dalam Arsyad, (2015) juga menjelaskan bahwa guru dapat menggunakan media pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

c. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) adalah metode belajar mengajar. Masalah dirancang dalam kurikulum yang menuntut siswa untuk menguasai kunci pengetahuan, memecahkan masalah, mengembangkan strategi belajar sendiri, dan dalam tim. Menurut Fathurrohman dalam (Pebriyanti and Pahlevi, 2020) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang tidak terstruktur (berstruktur buruk) yang menggunakan masalah dunia nyata untuk mendorong siswa berpikir kritis dan memecahkan, mengajarkan bagaimana cara belajar dan membangun informasi baru.

d. *Cisco Packet Tracer*

Cisco Packet Trace dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer merupakan simulator jaringan yang banyak digunakan sebagai media pembelajaran dan pelatihan.

e. Hasil belajar

Suryono dalam (Pebriyanti and Pahlevi, 2020) menjelaskan hasil belajar adalah perubahan alami yang mempengaruhi tidak hanya dalam aspek bawah sadar, tetapi seluruh keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotor. Sebaliknya, mereka mempengaruhi perilaku secara keseluruhan.

