

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan memberikan kemungkinan pada siswa untuk memperoleh kesempatan, harapan dan pengetahuan agar hidup lebih baik. Besarnya kesempatan dan harapan bergantung pada kualitas pendidikan yang ditempuh. Kemajuan dalam bidang pendidikan menjadi kunci keberhasilan pembangunan nasional. Hal ini sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional dalam Undang Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan merupakan salah satu hal penting yang menentukan maju mundurnya suatu bangsa, maka untuk menghasilkan sumber daya manusia sebagai subjek pembangunan yang baik, diperlukan modal dari hasil pendidikan itu sendiri, salah satunya dengan menyelenggarakan proses pembelajaran yang memadai. Kurikulum 2013 merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan Kurikulum 2013 yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan saintifik. Menurut Musfiqon dan Nurdyansyah (2015: 132) pendekatan saintifik dimaksudkan memberi pemahaman kepada siswa untuk

mengetahui, memahami, mempraktikkan apa yang sedang dipelajari secara ilmiah. Siswa diajarkan mencari tahu dari berbagai sumber melalui mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan dan mencipta. Sehingga, pendekatan saintifik akan mengubah pola pikir pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Dalam memilih model pembelajaran guru harus memperhatikan keadaan atau kondisi siswa, bahan pelajaran, serta sumber-sumber belajar yang ada agar penggunaan model pembelajaran dapat diterapkan dan menunjang keberhasilan belajar siswa. Menurut Musfiqon dan Nurdyansyah (2015: 132) pendekatan saintifik memiliki tiga model pembelajaran yang dapat diterapkan, yaitu: (1) model pembelajaran berbasis proyek, (2) model pembelajaran berbasis masalah, dan (3) model pembelajaran berbasis inquiry. Oleh karena itu, seorang pendidik harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat bagi peserta didik. Sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 65 tahun 2013, yaitu:

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Penyiapan sumber daya manusia yang berkualitas akan menjadi sebuah kebutuhan mutlak bagi setiap satuan pendidikan. Disinilah lembaga pendidikan perlu melakukan perencanaan pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan yang berkualitas. Model pembelajaran yang digunakan hendaknya bersifat inovatif dan kreatif.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan satuan pendidikan kejuruan yang dituntut untuk mempersiapkan siswa dalam memasuki lapangan kerja. SMK dirancang untuk menjadikan siswa produktif, kreatif, dan berjiwa wirausaha sesuai dengan bidang kejuruannya. Salah satu satuan pendidikan kejuruan yaitu SMK Negeri 1 Arosbaya. SMK Negeri 1 Arosbaya memiliki beberapa mata pelajaran produktif salah satunya yaitu mata pelajaran komputer dan jaringan dasar yang di terapkan di kelas X, khususnya kelas X TKJ. Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) merupakan salah satu program keahlian SMK yang bergerak di bidang Informasi dan Teknologi (IT). Siswa jurusan TKJ diharapkan mampu melakukan instalasi jaringan komputer dalam rumah atau kantor, antar kantor, antar kota, antar provinsi, bahkan antar negara.

Berdasarkan pengamatan penulis melalui Praktik Lapangan Persekolahan II (PLP II) pada 16 juli sampai dengan 10 september 2018 di SMKN 1 Arosbaya, beberapa guru khususnya guru kelas X TKJ pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar, dalam menyampaikan materi dalam pembelajaran umumnya guru hanya menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Setelah guru menyampaikan materi terdapat beberapa hal yang dapat diamati, diantaranya adalah (1) siswa dituntut mengerjakan soal atau latihan pada buku. Pada saat mengerjakan soal, siswa merasa kebingungan dalam mengerjakannya karena guru tidak membimbing siswa atau memberikan arahan pada siswa. Guru langsung meninggalkan kelas dengan intruksi setelah jam pelajaran berakhir soal atau latihan tersebut dikumpulkan (2) dalam pembelajaran guru cenderung tidak melibatkan siswa secara aktif dan guru mengajar siswa menggunakan model pembelajaran yang cukup membosankan, (3) tidak ada rasa tanggung jawab siswa

dan motivasi siswa dalam mengumpulkan tugas atau soal latihan yang diberikan guru karena siswa merasa tidak mampu mengerjakan soal latihan tersebut. Hal ini selanjutnya mempengaruhi hasil belajar siswa yang rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Jauhari selaku guru mata pelajaran komputer dan jaringan dasar tahun ajaran 2017/2018 (lihat *lampiran 9.a*) diperoleh bahwa selama proses pembelajaran, beliau masih menjadi pusat pembelajaran (teacher center learning). Kecenderungan siswa dalam menerima dan memahami pembelajaran pun sangat rendah, sehingga pengulangan materi akan dilakukan agar siswa lebih memahami materi yang disampaikan. Proses seperti ini sangat bertolak belakang dengan ciri pembelajaran kurikulum 2013 yang mengharuskan proses pembelajaran berpusat pada siswa. Dalam hal ini, pembelajaran belum mampu memenuhi kebutuhan siswa, sehingga di dalam kelas siswa akan merasa bosan dan proses pembelajaran menjadi kurang efektif.

Selanjutnya, pada silabus guru memiliki peran untuk memenuhi kebutuhan materi yang ada dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah mendesain jaringan lokal. Kompetensi ini sangat penting dikuasai siswa yang hendak terjun ke dunia kerja. Pengetahuan siswa dalam memahami perangkat-perangkat jaringan dan kemampuan siswa dalam menerapkan pembuatan desain jaringan sangat dibutuhkan, akan tetapi dalam kegiatan belajar-mengajar guru belum mampu memberi pengajaran sesuai kebutuhan yang ada pada silabus. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara yang dilakukan pada salah satu siswa yang telah menerima mata pelajaran komputer dan jaringan dasar pada materi desain jaringan pada tahun 2017/2018 (lihat *lampiran 9.b*). Guru tidak menyertakan kegiatan praktik dalam mendesain jaringan lokal. Guru hanya menuntut setiap siswa membuat topologi

atau desain jaringan sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru. Sehingga, proses pembelajaran ini membuat siswa tidak mampu mengembangkan kemampuan dan pengetahuan mereka yang berimbas pada hasil belajar siswa. Hal ini bertentangan dengan standar kompetensi lulusan SMK yang menyatakan bahwa siswa SMK dituntut membangun dan menerapkan pengetahuan secara kreatif dan inovatif.

Pada tahun ajaran 2017/2018, siswa kelas X TKJ A dan siswa kelas X TKJ B SMK Negeri 1 Arosbaya masih banyak yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dalam pembelajaran mendesain jaringan. KKM yang telah ditentukan sekolah yaitu 75. Dari keseluruhan siswa, persentase hasil belajar yang menguasai pembelajaran mendesain jaringan hanya 40%. Dari seluruh siswa kelas X TKJ A dan X TKJ B yang berjumlah 46 siswa, hanya 18 siswa yang telah mencapai KKM. Dengan persentase tersebut dapat dikatakan bahwa tingkat keberhasilan proses pembelajaran pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar pada materi mendesain jaringan lokal kelas X-TKJ masih kurang. Permasalahan diatas juga menunjukkan terkait pemahaman guru tentang model, metode, strategi, pendekatan pembelajaran dan penerapannya masih kurang. Keadaan ini disebabkan latar belakang pendidikan guru pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar bukan dari pendidikan, melainkan Strata 1 Teknik Informatika.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan peneliti, diketahui bahwa terdapat beberapa permasalahan yang dialami, diantaranya: (a) proses pembelajaran yang diberikan guru masih menggunakan model konvensional, (b) tidak adanya kegiatan praktik dalam pembelajaran serta media yang digunakan

guru, sehingga pemahaman dan penguasaan materi mendesain jaringan lokal pada siswa masih kurang. (c) siswa tidak terlibat langsung dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak aktif dan kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang ditemukan maka perlu adanya perbaikan dalam pembelajaran sehingga pembelajaran lebih menarik dan efektif. Sesuai karakteristik materi pelajaran komputer dan jaringan dasar yang menekankan pada pemberian pemahaman dan penerapan praktik secara langsung, siswa perlu memahami, mengembangkan keterampilan berfikir kreatif dalam mendesain jaringan. Oleh karena itu, peneliti akan menggunakan salah satu model pembelajaran pendekatan saintifik yang sesuai dengan karakteristik materi mendesain jaringan yaitu model pembelajaran berbasis proyek. Model *project based learning* menurut Hosnan (2016: 319 - 321) yaitu:

Model yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa. Kerja proyek adalah bentuk kerja yang memuat tugas yang kompleks berdasarkan pada pertanyaan atau permasalahan yang sangat menantang, dan menuntut siswa untuk merancang, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja mandiri.

Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kreativitas siswa melalui pelibatan siswa dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pembelajar yang mandiri. Siswa dapat mengembangkan kemampuan kreativitasnya dengan memenuhi kemampuan berpikir kreatif seperti keterampilan berpikir lancar, berpikir luwes (fleksibel), rasional/orisinil dan memperinci/ elaborasi, dalam Soesiolo (2016:36-39).

Sebelumnya, pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek telah dilakukan oleh Prayogi (2017) dalam penelitian berjudul “Pengaruh Model

Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pada Materi pembuatan objek pada aplikasi 2D Kelas X Multimedia 1 Di SMK Hasyim Asy'ari Pucuk” menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa dalam materi pembuatan objek pada aplikasi animasi 2D.

Chasanah (2015) dalam penelitian berjudul “Efektivitas Model *Project Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pokok Bahasan Kalor Kelas X SMAN 1 Wonosegoro Tahun Pelajaran 2014/2015” menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan proses sains siswa. Hal tersebut ditunjukkan pada perbedaan hasil nilai rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana nilai rata-rata tes dan observasi pada kelas eksperimen lebih besar dibanding dengan kelas kontrol.

Yayang (2016) dalam penelitian berjudul “Efektivitas Model *Project Based Learning* (PjBL) untuk Peningkatan Hasil Belajar Pengukuran Besaran Listrik Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik Kelas X di SMK N 2 Wonosari” menyatakan bahwa Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) lebih efektif daripada model pembelajaran ceramah, maka disarankan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) digunakan karena terbukti dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Selain model pembelajaran, dalam materi mendesain jaringan lokal, media juga sangat berperan penting. Dalam hal ini, guru harus mampu menyesuaikan media dengan model pembelajaran yang diterapkan agar tujuan hasil pembelajaran

dapat tercapai. Terdapat beberapa software simulasi jaringan komputer yang dapat digunakan, seperti *cisco packet tracer*, GNS3, bosom netsim, dll. Pada penelitian ini peneliti menggunakan media berupa *cisco packet tracer*. Dengan menggunakan *software* simulasi ini, siswa dapat membuat jaringan lebih mudah karena perangkat-perangkat telah tersedia di dalam *cisco packet tracer*, sehingga memungkinkan kreativitas siswa dalam mendesain jaringan dapat dikembangkan. Menurut Ariawal dan Onno (2016:4) *cisco packet tracer* adalah software simulasi jaringan yang diluncurkan oleh *cisco system* yang difungsikan sebagai media pembelajaran, pelatihan, dan juga penelitian simulasi jaringan komputer. Alasan lain peneliti menggunakan *cisco packet tracer* adalah terdapat penelitian terdahulu untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Maya Rahayu (2014) dalam penelitian yang berjudul “Aplikasi *Cisco Packet Tracer* sebagai Media Pembelajaran Dasar Jaringan Komputer Dalam Konteks Blended Learning” menyatakan bahwa penggunaan aplikasi *cisco packet tracer* sebagai media pembelajaran Dasar Jaringan Komputer pada ranah kognitif dapat dikatakan efektif karena rata-rata gain hasil belajar lebih besar dari 30%. Sementara hasil belajar ranah afektif memperoleh kategori yang baik sekali dan hasil belajar siswa pada ranah psikomotor memperoleh kategori baik.

Berdasarkan uraian diatas, model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* memiliki peranan penting dalam meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan kemampuan pembelajaran siswa, maka penelitian fokus pada judul **“Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan *Cisco Packet Tracer* Pada Materi Mendesain Jaringan Lokal Kelas X TKJ SMK Negeri 1 Arosbaya.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat di uraikan rumusan masalah sebagai berikut ini:

1. Bagaimana efektivitas model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Arosbaya?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* terhadap kreativitas siswa kelas X SMK Negeri 1 Arosbaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah:

1. Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Arosbaya.
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* pada kreativitas siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Arosbaya.

1.4 Batasan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-TKJ SMK Negeri 1 Arosbaya.

2. Materi komputer dan jaringan dasar yang digunakan dalam penelitian yaitu KD: 3.15 mengevaluasi desain jaringan lokal , 4.15 mendesain jaringan lokal
3. Model Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional.
4. Penelitian ini difokuskan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran, setelah menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer*.
5. Kreativitas yang dimaksud disini adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam membuat desain jaringan lokal setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan informasi model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* dapat meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa dalam mendesain jaringan lokal.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Siswa

Adapun dapat memberikan manfaat bagi siswa sebagai berikut:

1. Model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* diharapkan membantu siswa lebih aktif, kritis, dan memiliki motivasi belajar yang baik selama pembelajaran berlangsung.
2. Model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* diharapkan dapat membuat pengetahuan siswa berkembang dan mempermudah siswa dalam mempelajari materi melalui praktek yang dilaksanakan.
3. Model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* diharapkan dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran mendesain jaringan.

b. Guru

Adapun dapat memberikan maanfaat bagi guru yaitu:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dalam meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan kreativitas siswa.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan kreativitas siswa.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi dan profesionalisme guru dalam merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang telah ditetapkan.

c. Peneliti

Adapun dapat memberikan manfaat bagi peneliti yaitu:

1. Mengetahui kondisi kelas pada saat proses pembelajaran materi mendesain jaringan lokal secara berlangsung.
2. Memperluas wawasan dan pengetahuan peneliti tentang pembelajaran mendesain jaringan lokal menggunakan komputer melalui model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer*.
3. Mendapatkan fakta bahwa model pembelajaran berbasis proyek dengan *cisco packet tracer* lebih efektif meningkatkan hasil belajar dan mengembangkan kreativitas siswa.

d. Sekolah

Adapun dapat memberikan manfaat bagi sekolah yaitu:

1. Memberikan saran perbaikan bagi SMK Negeri 1 Arosbaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga menghasilkan lulusan yang berkualitas.
2. Memberikan pengalaman pada guru untuk menciptakan proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan bagi siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih variatif.