

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan pada jenjang menengah yang menyiapkan peserta didik untuk memasuki dunia kerja dengan bekal ilmu pengetahuan dan keahlian yang diperolehnya itu demi kemajuan dirinya, masyarakat dan bangsa yang merupakan bagian dari sistem pendidikan nasional (Sitepu & Lestari, 2018). Hal ini ditegaskan dalam UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003 pasal (15) yang menyatakan bahwa SMK sebagai bentuk satuan pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Peserta didik diharapkan mampu untuk mengikuti perkembangan dan perubahan yang terjadi di dalam masyarakat.

SMK berdasarkan tingkatan pendidikan setara dengan sekolah menengah atas, akan tetapi keduanya mempunyai tujuan yang berbeda (Bagus, 2020). SMK adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang Pendidikan Menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs. Sekolah menengah kejuruan melakukan proses belajar mengajar baik teori maupun praktik yang berlangsung di sekolah maupun di industri diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas. Sekolah menengah kejuruan mengutamakan pada penyiapan peserta didik untuk berlomba memasuki lapangan kerja (Gusnisa & Saputra, 2017).

Peserta didik dituntut untuk memiliki beberapa kemampuan dalam menghadapi tantangan di abad 21 (Hadayani et al., 2020). *World Economic Forum* menyatakan bahwa terdapat enam kemampuan yang harus dimiliki seorang peserta didik dalam menghadapi tantangan dalam abad 21 yang meliputi berpikir kritis, kreativitas, budaya, kerjasama tim, komunikasi, dan keterhubungan (Anugerahwati dalam Anjar Srirahmawati, 2023). Berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting diperlukan dalam semua aspek kehidupan. Dalam proses pembelajaran, kemampuan ini diperlukan oleh seseorang untuk mencari solusi alternatif

pemecahan masalah dan mengambil keputusan dengan tepat, masuk akal serta bertanggung jawab. Nugraha (2018) mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Sedangkan menurut (Azizah dkk , 2018) Orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan permasalahan, dan mampu mencari sumber-sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah.

Berpikir kritis merupakan topik yang penting dan vital dalam pendidikan modern, berpikir kritis sebagai suatu komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi menggunakan dasar menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis. Kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan yang dapat diajarkan, sehingga kemampuan ini dapat dipelajari (Nuryanti et al, 2018). Salah satu cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu melalui pembelajaran produktif. Pada pembelajaran produktif, peserta didik diajarkan untuk memperoleh pengetahuan melalui pengumpulan d. Selain itu, tujuan melatih kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik adalah untuk menyiapkan peserta didik menjadi seorang pemikir kritis, mampu memecahkan masalah, dan menjadi pemikir independen, sehingga mereka dapat menghadapi kehidupan, menghindarkan diri dari indoktrinasi, penipuan, pencucian otak, dan membuat keputusan dengan tepat dan bertanggung jawab.

(Kurniawan et al, (2021) mengungkapkan bahwa kondisi kemampuan berpikir kritis peserta didik SMK saat ini tergolong rendah. Begitu juga yang diungkapkan oleh (Agnafia (2019) bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik SMK masih kurang atau rendah disebabkan karena peserta didik belum biasa dilatihkan indikator-indikator dari kemampuan dalam berpikir kritis, masih kurangnya pembelajaran yang diterapkan dalam memberdayakan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis. Hal yang sama pun dinyatakan oleh (Wiyanto, 2021) bahwa rendahnya kemampuan berfikir kritis peserta didik SMK, berakibat pada ketidakmampuan peserta didik menanggapi dan menangkap peluang ketika lulus sekolah

serta ketidakmampuannya dalam menyelesaikan berbagai persoalan ketika sudah berada di dunia kerja.

Selain kemampuan berpikir kritis, sebagaimana disebutkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah, bahwa untuk kompetensi kemampuan lulusan adalah memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif (Kemendikbud, 2016). Berdasarkan standar kompetensi lulusan tersebut, maka pencapaian kompetensi metakognisi menjadi salah satu tujuan dalam implementasi kurikulum 2013.

Metakognitif adalah kompetensi inti yang harus dicapai dalam pembelajaran kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk dapat memahami, menerapkan, dan menjelaskan pengetahuan metakognitif dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemampuan metakognitif yang baik memungkinkan peserta didik memiliki berbagai macam jalan untuk memecahkan sebuah masalah. Metakognitif memberikan kesadaran pada peserta didik untuk lebih memahami konsep berpikir pada materi yang ingin dipelajari (Diandita et al., 2017).

Kemampuan metakognitif dan keterampilan metakognitif seharusnya dilatih dan dikembangkan guna mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Melalui kemampuan metakognitif, peserta didik diharapkan mampu bersikap mandiri dan tahu apa yang telah dipelajari, apa yang sedang dipelajari, dan apa yang harus dipelajari sehingga dengan pengetahuan tersebut peserta didik dapat mengatur dirinya dalam belajar, sehingga berimbas pada hasil belajarnya (Hidayat et al., 2020)

Kemampuan seseorang dalam melakukan refleksi diri dapat mendorong perkembangan kognitif, metakognitif, meningkatnya daya pikir, perilaku belajar, dan hasil belajar peserta didik (Lestari et al., 2019). Kemampuan seseorang dalam menemukan cara dan memahami pembelajaran disebut dengan keahlian metakognitif (Yusuf & Widyaningsih, 2020). Seperti halnya yang dikemukakan oleh (Afifi et al., 2016) kemampuan metakognitif pola berfikir tingkat tinggi yang harus dikembangkan pada diri peserta didik, peserta didik yang memiliki kemampuan metakognitif yang tinggi akan berhasil dalam proses pembelajaran. Kurangnya kemampuan peserta didik ini biasanya di sebabkan oleh peserta didik

yang belum bisa mandiri yang masih bergantung dengan guru mata pelajaran dan peserta didik juga belum bisa memonitor kelas pada saat proses pembelajaran. Faktor lainnya yaitu berada dalam diri peserta didik yang kurang minat dalam pembelajaran yang berpengaruh terhadap hasil belajar.

Kurang berkembangnya kemampuan metakognitif juga disebabkan karena kurang cocoknya model pembelajaran yang digunakan. Pendekatan pengajaran yang berfokus pada hafalan dan pengulangan materi dapat menghambat perkembangan keterampilan metakognitif. Pendekatan ini tidak mendorong peserta didik untuk berpikir kritis atau reflektif tentang proses belajar mereka sendiri. Lingkungan belajar yang tidak mendukung, seperti kelas yang terlalu besar atau tidak adanya dukungan dari guru, dapat membuat siswa kesulitan mengembangkan kemampuan metakognitif. Dukungan dan bimbingan dari guru sangat penting dalam membantu peserta didik memahami dan mengembangkan metakognisi. Dari hasil data di atas dapat disimpulkan bahwasannya masih banyak peserta didik yang kurang dalam kognitifnya. Kurangnya kemampuan metakognitif akan memunculkan dampak pada hasil belajar peserta didik. Menurut Flavell, J.H (1979), jika peserta didik tidak diberi kesempatan untuk memahami dan mengontrol proses kognitif mereka, perkembangan metakognitif mereka bisa terhambat.

Syamsuri & Aprilia (2022) menemukan bahwa kemampuan metakognitif peserta didik SMK saat ini masuk dalam kategori gaya kognitif *field dependent* yang dibagi menjadi 2, yaitu peserta didik bermetakognisi pada level *strategic use* yang mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan peserta didik bermetakognisi pada level *aware use* yang belum mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Fadiana & Andriani (2021) bahwa peserta didik SMK saat ini mempunyai keterampilan metakognisi yang baik, namun lemah dalam kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan Nasution et al. (2021) mengungkapkan bahwa kemampuan metakognitif peserta didik SMK saat ini masuk dalam kategori sedang, yaitu a) tidak mampu mengetahui apa yang ia ketahui; b) tidak mampu mengurutkan apa yang akan ia lakukan; c) mampu menganalisis suatu masalah tahu menentukan langkah awal dan langkah penyelesaian; d) mengevaluasi hasil yang didapatkan

benar atau salah. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, maka dibutuhkan untuk mengembangkan kembali keterampilan metakognitif peserta didik SMK, sehingga memiliki kemampuan metakognitif yang baik sepenuhnya.

Kurangnya kemampuan metakognitif peserta didik dapat disebabkan oleh berbagai faktor, yang dapat dikategorikan ke dalam beberapa area utama: lingkungan pendidikan, metode pengajaran, dan faktor individu. Brown, A.L. (1987) mengemukakan bagaimana strategi pembelajaran dapat mendukung perkembangan kemampuan metakognisi pada peserta didik. Brown menyoroti pentingnya metode pengajaran yang mempromosikan refleksi diri dan pemantauan proses belajar.

Model pembelajaran merupakan petunjuk bagi guru dalam merencanakan pembelajaran di kelas, mulai dari mempersiapkan perangkat pembelajaran, media dan alat bantu, sampai alat evaluasi yang mengarah pada upaya pencapaian tujuan pelajaran (Mirdad, 2020). Model pembelajaran yang digunakan guru sangat mempengaruhi tercapainya sasaran belajar, oleh sebab itu guru perlu memilih model yang tepat dari sekian banyak model pembelajaran, diharapkan guru menggunakan model pembelajaran berdasarkan kebiasaan akan tetapi berdasarkan materi dan sasaran yang akan dicapai. Setiap peserta didik memiliki keunikan masing-masing dalam berbagai hal, hal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap model pembelajaran yang akan digunakan tidak dapat diabaikan (Mariyaningsih & Hidayati, 2018).

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan perkembangan zaman akan lebih efektif dan efisien guna meningkatkan kualitas pembelajaran itu sendiri (Sudana, 2021). Sagala mengemukakan ada empat kategori yang penting diperhatikan dalam model pembelajaran, yakni model informasi, model personal, model interaksi, dan model tingkah laku (Mirdad, 2020). Sedangkan menurut Komalasari (2017) jenis-jenis model pembelajaran terdiri dari *Problem-based Learning*, *Cooperative Learning*, *Contextual Teaching*, Model Pembelajaran Inkuiri, *Concept Learning*, dan *Project-based Learning*.

Model pembelajaran *project-based learning* (PjBL) merupakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dan menempatkan guru sebagai motivator dan fasilitator, dimana peserta didik diberi peluang bekerja secara otonom mengkonstruksi belajarnya (Anggraini & Wulandari, 2020). Pemilihan model pembelajaran ini dikarenakan PjBL dalam prosesnya menggunakan beberapa tahapan. Tahapan dalam model *Project-based Learning* dapat mempermudah peserta didik dalam menganalisis suatu permasalahan, membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks, meningkatkan kolaborasi, serta mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan mempraktikkan keterampilan komunikasi, sehingga model pembelajaran ini diyakini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Penggunaan model PjBL dapat mengaktifkan peserta didik, karena pada awalnya hingga akhir pembelajaran peserta didik akan berdiskusi dan membuat proyek dengan berbantuan multimedia interaktif.

Multimedia interaktif termasuk dari salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran termasuk dalam model PjBL. Multimedia interaktif termasuk dalam kategori bahan ajar audiovisual. Sebagai bahan ajar non cetak, multimedia interaktif memiliki kelebihan dari pada media pembelajaran lainnya. Kelebihan tersebut dikarenakan multimedia interaktif membuat peserta didik mendapatkan materi melalui gambar bergerak dan suara yang menyertainya (Guo et al., 2020). Manfaat multimedia interaktif menurut Burns & Herring (2020), yakni dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan daya berpikir kritis peserta didik karena dihadapkan pada realita sebuah gambar yang ada di dunia nyata. Melalui multimedia interaktif pendidik mampu mengefisiensi waktu pembelajaran dan membuat peserta didik lebih paham mengenai materi pembelajaran, karena peserta didik mendapatkan gambaran secara langsung mengenai materi yang sedang dipelajari.

Pemilihan model pembelajaran PjBL juga didukung oleh penelitian terdahulu yang dikemukakan oleh Han dan Bhattacharya bahwa melalui PjBL, para peserta didik merasakan adanya masalah sendiri sebagai tantangan atau pertanyaan yang harus dijawab, serta mengelola waktunya sendiri untuk dapat menyelesaikan

proyeknya sehingga dalam pembelajaran proyek peranan guru benar-benar sebagai fasilitator (Warsono & Hariyanto, 2012). Langkah-langkah pembelajaran dalam model *Project-based Learning* (PjBL) sebagaimana yang dikembangkan oleh *The George Lucas Educational Foundation* (2005) yaitu 1) Penentuan pertanyaan dasar, 2) Menyusun perencanaan proyek, 3) Menyusun jadwal, 4) Monitoring, 5) Menguji hasil, 6) Evaluasi pengalaman. Langkah-langkah (sintaks) tersebut merupakan ciri khasnya dan membedakannya dari model pembelajaran lain seperti *Discovery Learning model* dan *Problem Based Learning model* (Hikmah, 2020).

Pembelajaran berbasis proyek dilaksanakan secara berkelompok yaitu antaran 4-5 orang, sehingga dalam kelompok ini ada peluang untuk peserta didik menyampaikan ide, mendengarkan ide orang lain dan merefleksikan ide sendiri kepada ide-ide orang lain. Selain itu penerapan model PjBL juga memungkinkan peserta didik untuk berkolaborasi, gotong royong, dan empati. Menurut Ngalimun (2014) proses pendekatan dengan teman sejawat seperti itu akan membantu proses konstruksi pengetahuan (*meaning-making process*). Hal tersebut menjadi alasan peneliti memilih model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif untuk digunakan dalam penelitian ini.

Sudah banyak penelitian yang mengkaji tentang model pembelajaran *Project-based Learning* (PjBL), namun masing-masing penelitian tentunya memiliki karakteristik tersendiri terkait tema tersebut. Baik dari pelaksanaannya, subyek yang terlibat, tahapan yang dilalui selama pelaksanaan *Project-based Learning* (PjBL), dan hambatan yang dilalui. Selain itu, fokus masalah yang dikaji yakni terkait dengan pengaruh model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif terhadap kemampuan metakognitif dan hasil belajar komunikasi fiber optik peserta didik kelas XI belum banyak dilakukan oleh penelitian terdahulu. Adapun kebaruan penelitian yang akan dilakukan adalah menggunakan model *Project-based Learning* (PjBL) dengan berbantuan multimedia interaktif. Dalam pelaksanaannya, model ini akan diterapkan pada pembelajaran komunikasi fiber optik dalam meningkatkan kemampuan metakognitif dan hasil belajar komunikasi fiber optik peserta didik.

Berdasarkan studi pendahuluan dengan melakukan wawancara terhadap guru komunikasi fiber optik yang melihat fakta bahwa metode pembelajaran yang

digunakan di sekolah masih menggunakan metode ceramah dan papan tulis sehingga pembelajaran belum berpusat pada peserta didik. Kebanyakan peserta didik menggunakan metode hafalan sehingga minat belajar peserta didik pun kurang dan apabila diberikan permasalahan terkait materi komunikasi fiber optik yang telah diberikan peserta didik merasa kesulitan untuk menyelesaikannya.

Pola pembelajaran yang masih konvensional menimbulkan kebosanan dan pada masa sekarang sudah tidak sesuai, karena sumber belajar semakin berkembang seiring dengan perkembangan informasi yang semakin mudah diakses oleh siapapun tidak terkecuali peserta didik. Dengan model pembelajaran konvensional yang diterapkan saat ini menjadi penyebab peserta didik kesulitan untuk lebih meningkatkan kemampuan metakognitifnya sehingga tidak dapat mengkoordinasikan proses pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Penerapan model pembelajaran yang lebih kreatif diharapkan dapat memotivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil observasi awal yang telah peneliti lakukan pada saat dilaksanakan pembelajaran komunikasi fiber optik, dapat diamati bahwa kurang optimalnya kegiatan yang dilakukan pendidik selama proses pembelajaran komunikasi fiber optik berlangsung. Metode yang dilakukan pendidik pada hari itu memang sudah menarik yakni menggunakan metode debat. Melalui metode yang telah dilaksanakan, pendidik sudah mampu menarik perhatian dari peserta didik. Sebelum sesi debat dimulai, pendidik memberi waktu 30 menit kepada peserta didik untuk membaca dari beberapa sumber mengenai materi yang akan diperdebatkan. Selama proses ini, tidak semua peserta didik membaca sumber dari buku ataupun internet, tetapi mereka diketahui sedang menonton video dan bermain di media sosial. Ketika sesi debat dilaksanakan diketahui hanya ada beberapa peserta didik yang aktif dalam perdebatan yang dilaksanakan oleh pendidik.

Peneliti juga melakukan wawancara awal secara terbatas dengan guru bidang studi fiber optik didapati bahwa kemampuan metakognitif peserta didik kurang. Pada saat pembelajaran fiber optik 70% peserta didik kelas XI sulit membuat hubungan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana mengaplikasikan pengetahuan tersebut. Kemudian saat melakukan praktikum, 60% peserta didik kesulitan membuat laporan, serta 80% peserta didik hanya mengisi LKS dari guru.

Dalam menggambarkan hubungan antar variabel, 80% peserta didik masih dibimbing oleh guru. Akibatnya hasil belajar peserta didik juga kurang maksimal, hal tersebut ditunjukkan oleh hasil belajar peserta didik yang masih belum mencapai KKM. Berikut adalah tabel nilai ulangan terakhir peserta didik dengan $KKM = 75$.

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian Fiber Optik Peserta didik Kelas XI

Interval Nilai	UH 1	UH 2	UH 3
60-69	10	18	17
70-79	17	7	6
80-89	12	15	15
90-99	1	-	2

(Sumber: Daftar Kumpulan Nilai Ulangan Harian Peserta didik Kelas XI Tahun 2021)

Tabel 1.1. Menjelaskan jumlah peserta didik yang mendapat rentangan nilai ulangan harian (UH) dari 60-99. Dalam ulangan harian 1, peserta didik yang mendapat nilai 60-69 sebanyak 10 peserta didik, peserta didik yang mendapat nilai 70-79 sebanyak 17 peserta didik, yang mendapat nilai 80-89 sebanyak 12 peserta didik dan peserta didik yang mendapat nilai 90-99 sebanyak 1 peserta didik. Dalam ulangan harian 2, peserta didik yang mendapat nilai 60-69 sebanyak 18 peserta didik, peserta didik yang mendapat nilai 70-79 sebanyak 7 peserta didik, peserta didik yang mendapat nilai 80-89 sebanyak 15 peserta didik dan tidak ada peserta didik yang mendapat nilai 90-99. Dan dalam harian dari 60-99. Dalam ulangan harian 3, peserta didik yang mendapat nilai 60-69 sebanyak 17 peserta didik, peserta didik yang mendapat nilai 70-79 sebanyak 6 peserta didik, peserta didik yang mendapat nilai 80-89 sebanyak 15 peserta didik dan peserta didik yang mendapat nilai 90-99 sebanyak 2 peserta didik. Untuk nilai UH 1 didapat prosentase 67,5% di bawah KKM dari 55 peserta didik. Kemudian, nilai UH 2 didapat prosentase 62,5 % di bawah KKM dari 55 peserta didik. Kemudian, nilai UH 3 didapat prosentase 57,5% di bawah KKM dari 55 peserta didik. Hal tersebut menggambarkan bahwa masih banyak peserta didik yang mendapat rentang nilai di bawah nilai $KKM = 75$, dimana hasil belajar peserta didik kurang maksimal. Prosentase peserta didik yg kurang nilai KKM.

Salah satu alasan peneliti memilih SMK Telkom Jakarta sebagai lokasi penelitian karena SMK Telkom Jakarta memiliki kelebihan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan SMK Telkom telah menerapkan beberapa model pembelajaran seperti model *Project-based Learning* (PjBL). Namun kelemahan penerapan pembelajaran di SMK Telkom Jakarta adalah dalam pelaksanaannya model *Project-based Learning* (PjBL) tanpa diimbangi dengan pemanfaatan media pembelajaran sehingga dapat menenggelamkan interaktivitas, daya serap, dan minat peserta didik terhadap materi pelajaran. Proses seperti ini menyebabkan peserta didik kurang mampu untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya. Akibatnya peserta didik akan menjadi lulusan yang kaya pemahaman teoritis, tetapi miskin penerapan dan pengalaman langsung, sehingga memperlemah aplikasi peserta didik dalam mengaitkan teori dengan kenyataan yang sudah didapatkan, dan akhirnya bermuara pada kurangnya pengalaman.

Melihat fenomena tersebut dirasa perlu adanya model pembelajaran yang memperhatikan kesadaran metakognitif dan hasil belajar peserta didik agar dapat mengetahui dengan baik kemampuan yang dimilikinya. Salah satu model pembelajaran yang memperhatikan kesadaran metakognitif dan hasil belajar peserta didik adalah model *Project-based Learning* (PjBL). *Project-based Learning* adalah proses dan produk pada konsep-konsep serta prinsip-prinsip utama dari suatu disiplin, melibatkan peserta didik memecahkan masalah, memberi peluang peserta didik bekerja secara otonom. Pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang melatih kemampuan peserta didik untuk membuat suatu produk guna mengaplikasikan pengetahuannya dalam menyelesaikan sebuah permasalahan, sehingga peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya dan dapat menghubungkan materi dengan dunia nyata (Hasnunidah & Sikumbang, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Project-Based Learning* Berbantuan Multimedia-Interaktif Terhadap Kemampuan Metakognitif, Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Komunikasi Fiber Optik Peserta Didik Kelas XI SMK Telkom Jakarta”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan berpikir kritis peserta didik SMK masih rendah.
2. Peserta didik SMK memiliki kendala dalam mengembangkan kemampuan metakognitifnya.
3. Model pembelajaran konvensional yang masih dominan, seperti ceramah dan papan tulis, tidak mampu memaksimalkan potensi peserta didik.
4. Meskipun SMK Telkom Jakarta menerapkan model pembelajaran *Project-based Learning* (PjBL), namun kurangnya pemanfaatan media pembelajaran mengakibatkan menurunnya interaktivitas, daya serap, dan minat peserta didik terhadap materi pelajaran.
5. Terdapat kesenjangan antara apa yang diajarkan dan bagaimana peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran. Banyak peserta didik yang lebih suka menggunakan metode hafalan daripada berpikir kritis atau menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata.
6. Hasil belajar peserta didik masih belum mencapai standar yang diharapkan (KKM). Kurangnya keterampilan peserta didik dalam membuat laporan, serta ketergantungan pada bimbingan guru dalam menggambarkan hubungan antar variabel, menjadi tantangan dalam proses penilaian dan evaluasi.
7. Guru belum sepenuhnya menguasai dan mampu menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman dan kebutuhan peserta didik.

C. Pembatasan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah di atas yang cukup luas, oleh karena itu penelitian ini perlu dibatasi, yaitu sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan metakognitif peserta didik dengan Model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan Model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif.

3. Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan Model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif.
4. Materi pembelajaran dalam penelitian ini dibatasi pada materi komunikasi fiber optik pada peserta didik kelas XI.
5. Media interaktif yang digunakan pada model *Project-based Learning* (PjBL) dibatasi pemanfaatan LMS (*Learning Management System*) yang disediakan oleh *Google*, yaitu *Google Classroom*, *Video Youtube*, *Google Form* (tes hasil belajar) dan aplikasi *ClassPoint*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif memiliki pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan metakognitif peserta didik kelas XI?
2. Apakah model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif memiliki pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI?
3. Apakah terdapat pengaruh model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif terhadap hasil belajar komunikasi fiber optik peserta didik kelas XI?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif terhadap kemampuan metakognitif peserta didik kelas XI.
2. Untuk mengetahui pengaruh model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI.

3. Untuk mengetahui pengaruh model *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif terhadap hasil belajar komunikasi fiber optik peserta didik kelas XI.

F. State of The Art

State of The Art dimaksudkan untuk menganalisis penelitian yang sebelumnya pernah ada, yang sejalan dan mempunyai konsep hampir sama dengan penelitian saat ini. Lalu melihat sejauh mana perbedaan masing-masing penelitian, sehingga masing-masing penelitian mempunyai tema yang *original*.

Sampai proposal tesis ini dibuat belum ditemukan hasil penelitian di jurnal ataupun di *proceeding* seminar yang menjawab rumusan masalah yang sama dengan rumusan masalah pada penelitian ini. Adapun penelitian yang sejenis dan telah diteliti oleh peneliti sebelumnya, yaitu:

Penelitian yang dilakukan oleh (Arifa et al., 2018) yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran *Project-based Learning* dengan Strategi Metakognitif untuk Meningkatkan Metakognitif dan Hasil Belajar, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *ProjectBased Learning* memiliki rata-rata metakognitif 68,10 pada siklus I dan rata-rata metakognitif 71,10 pada siklus II. Serta memiliki rata-rata hasil belajar 79,59 dengan persentase ketuntasan peserta didik sebesar 72,22% pada siklus I dan rata-rata hasil belajar 84,45 dengan persentase ketuntasan peserta didik sebesar 94,44% pada siklus II, sehingga terdapat peningkatan metakognitif dan hasil belajar peserta didik kelas X TKJ 2 SMK Negeri 5 Malang dengan penerapan model pembelajaran *Project-based Learning*.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fitriyah, dan Ramadani, 2021) dengan judul Pengaruh Pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) berbasis PJBL (*Project-Based Learning*) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Berpikir Kritis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh Pembelajaran STEAM berbasis PjBL pada berpikir kreatif dan berpikir kritis peserta didik keterampilan. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan desain nonequivalent pretestposttest control group design. Hasil analisis menunjukkan bahwa: 1) berbasis PjBL Pembelajaran STEAM berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik ($P < 0,000$

$< 0,005$ dengan F hitung bernilai 35,551). 2) Pembelajaran STEAM berbasis PjBL memiliki pengaruh yang signifikan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik ($P 0,003 < 0,05$, Fhitung = 9,401). Jadi, itu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran STEAM berbasis PjBL dapat digunakan sebagai alternative belajar memberdayakan keterampilan abad 21.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hidayat et al., 2018) dengan judul Komparasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Dengan *Problem Based Learning* (PBL) Dasar Listrik Dan Elektronika SMK N 1 Sumatera Barat. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui bagaimana banyak perbedaan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan *Team Assisted Individualization* (TAI) jenis model pembelajaran kooperatif dengan *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran Listrik dan Elektronika di SMK Negeri 1 Sumatera Barat. Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dilihat dari nilai *post-test* pada kelompok eksperimen II didapat rata-rata 80,14 dengan persentase ketuntasan 78,6 %.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fadillah et al., 2018) dengan judul Komparasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Dengan *Problem Based Learning* (PBL) Dasar Listrik Dan Elektronika SMK N 1 Sumatera Barat. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengungkap perbandingan penerapan model pembelajaran inkuiri dan model pembelajaran berbasis masalah pada subjek. Berdasarkan analisis data dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar untuk mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika pada pokok bahasan prinsip kemagnetan pada rangkaian DC dan rangkaian AC setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri pada kelas X TAV A dan model *Problem Based Learning* (PBL) pada kelas X TAV B.

Penelitian yang dilakukan oleh (Mulia Rasyidi dan Asrorul Azizi, 2018) dengan judul Proses Pembelajaran Sainifik Berorientasi Proses Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Elektronika Dasar di SMA Islam Uswatun Hasanah Cempaka Putih Tahun Pelajaran 2018/2019. Penelitian tersebut bertujuan mengembangkan rencana pelaksanaan proses pembelajaran pada materi elektronika dasar di SMA Islam Uswatun Hasanah. Pada RPP berbasis pendekatan saintifik

melalui model proses pembelajaran PBL berhasil memotivasi dan menanamkan sikap internal pada peserta didik Tahap-tahap pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan temuannya, sehingga berdampak positif terhadap kemampuan *soft skill*-nya.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fauziah, 2013) dengan judul Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran elektronika dasar di Sekolah Menengah Kejuruan. Berdasarkan hasil penilaian angket, tanggapan peserta didik sebagian besar memberikan tanggapan baik. Dari komentar yang terdapat pada lembar angket diketahui bahwa dengan pendekatan saintifik melalui model pembelajaran PBL ini peserta didik dapat menyampaikan pendapatnya dengan baik, peserta didik dapat mengetahui seluruh jawaban permasalahan dari pembelajaran mandiri dan pertukaran pengetahuan pada saat diskusi kelompok, peserta didik dapat berinteraksi dengan baik antara sesama peserta didik maupun kepada guru dan peserta didik secara keseluruhan aktif melaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang secara keseluruhan berpusat kepada peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Suparman, 2014) dengan judul Peningkatan Kemandirian Belajar Dan Minat Belajar Mahasiswa Mata Kuliah Elektronika Analog Dengan Pembelajaran PBL. Penelitian tersebut bertujuan untuk Meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa dengan pendekatan pembelajaran PBL dalam mata kuliah Elektronika Analog dan meningkatkan minat belajar mahasiswa. Pembelajaran dengan pendekatan PBL dapat meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa dalam mata kuliah Elektronika Analog; dan pembelajaran dengan pendekatan PBL dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa dalam mata kuliah Elektronika Analog.

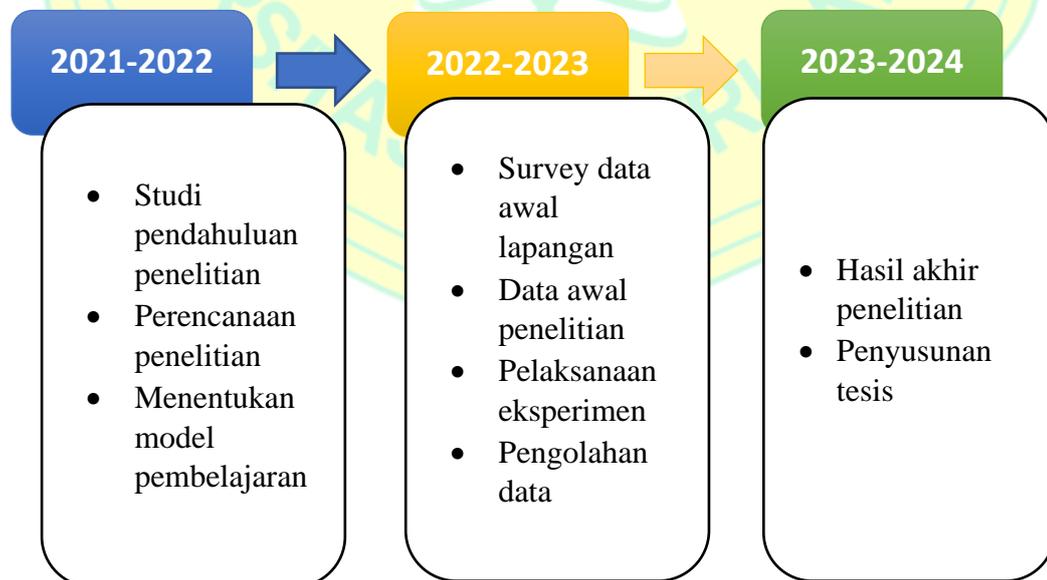
Berdasarkan paparan penelitian-penelitian sebelumnya tersebut, ditemukan bahwa persamaan yang dimiliki penelitian-penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Sedangkan perbedaannya terdapat pada variabel yang digunakan bahwa dalam penelitian ini memiliki keterbaruan dengan menggunakan model

pembelajaran *project-based learning* berbantuan metakognitif untuk diukur pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar Fiber Optik peserta didik kelas XI.

G. Road Map Penelitian

Road map dalam bahasa Indonesia disebut peta jalan, dalam konteks penelitian. (Widiputra, 2017) menerangkan bahwa road map penelitian atau peta jalan penelitian memiliki tiga komponen penting yang harus saling terkait satu dengan yang lainnya. Ketiga komponen tersebut adalah: 1) aktivitas penelitian yang telah dilakukan, 2) aktivitas penelitian yang pada periode ini akan dilakukan, dan 3) aktivitas penelitian pada periode berikutnya yang akan menuntun seorang peneliti mencapai tujuan akhirnya.

Dengan demikian jelas bahwa peta jalan akan dapat memperlihatkan keterkaitan antara aktivitas penelitian yang telah, sedang dan akan dilakukan oleh seorang peneliti. Berikut adalah road map dari penelitian yang direncanakan yang dapat diilustrasikan melalui gambar upward arrow berikut:



Gambar 1.1 Road Map Penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Project-Based Learning* Berbantuan Multimedia-Interaktif Terhadap Kemampuan Metakognitif, Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Komunikasi Fiber Optik

Road Map pada penelitian ini dimulai dari tahun 2021, peneliti melakukan penelitian pendahuluan di antaranya adalah dengan melakukan observasi dilapangan, penelusuran penelitian yang relevan, membuat rencana penelitian kemudian menentukan model pembelajaran penelitian. Pada tahun 2022 peneliti melakukan survey data awal lapangan, data awal penelitian, pelaksanaan eksperimen dan pengolahan data. Pada tahun 2023 peneliti menyusun berdasarkan hasil uji yang telah dilaksanakan. Penyusunan akhir tesis.

H. Kegunaan Hasil Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. Peneliti mendapatkan pengalaman mengajar dengan menerapkan Model Pembelajaran *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif.
2. Peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan lebih mudah memahami materi komunikasi fiber optik.
3. Guru mendapatkan bahan masukan dan solusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
4. Sekolah mendapatkan manfaat dengan meningkatkan kualitas pembelajaran komunikasi fiber optik dari penerapan Model Pembelajaran *Project-based Learning* (PjBL) berbantuan multimedia interaktif. Selanjutnya, sekolah mendapat masukan untuk mengoptimalkan pelaksanaan pembelajaran di sekolah, dan dapat menggali kemampuan berpikir kritis peserta didik.