

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Sistem pendidikan teknologi dan kejuruan mengacu pada harapan untuk meluluskan lulusan yang dapat memenuhi kebutuhan industri produktif dan mampu dibidangnya (Kemendikbud, 2015). Pengembangan pendidikan kejuruan memberikan prioritas pada keterampilan produksi. Keterampilan produksi yang menuntut peserta didik untuk mendapatkan pembelajaran yang mengarahkan peserta didik agar memiliki pengetahuan, keterampilan, kreatifitas dan produktivitas (Maknun, 2009). Menurut Anderson & Krathwohl (2001), kemampuan kognitif adalah suatu kegiatan mental yang terjadi ketika seorang individu sedang berpikir yang meliputi aspek mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Kemampuan kognitif yang dimiliki peserta didik berkaitan erat dengan keterampilan berpikir kritis (Yu, Lin, & Fan, 2015). Menurut Pratiwi dan Muslim (2016), keterampilan berpikir kritis menjadi dasar seseorang untuk mengembangkan keterampilan berpikir di masa depan, memungkinkan peserta didik untuk menganalisis, menemukan dan mengevaluasi kejadian di masa depan. Oleh sebab itu, keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu tujuan dari sistem pendidikan di banyak negara saat ini (Tiruneh dkk, 2017).

Namun, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir peserta didik masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian terdahulu terkait keterampilan berpikir kritis, seperti Priyadi dkk (2018) dan Arini & Juliadi (2018) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih rendah dan perlu adanya solusi terkait pelaksanaan pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan ini. Hasil yang sama diperoleh pada kemampuan kognitif peserta didik. Penelitian Nurazizah, Sinaga, Jauhari (2017) dan Hardianti (2018) mengungkapkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik masih tergolong rendah.

Hal penelitian terdahulu di atas sesuai dengan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi listrik dinamis di salah satu SMK Kab. Labuhanbatu. Studi pendahuluan tersebut menunjukkan hasil bahwa kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil tes yang dilakukan terhadap peserta didik, didapatkan hasil bahwa dari keseluruhan peserta didik yang mampu menjawab soal dalam ranah kognitif C1 hanya mencapai 37,5 %, C2 mencapai 25 %, C3 mencapai 28,8 %, C4 mencapai 31,2 %, C5 mencapai 35 %, dan C6 mencapai 26,5 %. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ranah kognitif C2, C3, C4, C5 dan C6 merupakan ranah yang paling sedikit dikuasai peserta didik. Dilihat dari keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa setiap ranah kemampuan kognitif peserta didik di kelas tersebut masih rendah khususnya pada materi listrik dinamis.

Sedangkan untuk keterampilan berpikir kritis, peserta didik yang mampu menjawab soal dalam kategori penalaran sebesar 35,0 %, pengujian hipotesis sebesar 22,5 %, analisis argumen sebesar 15,5 %, analisis ketidakpastian sebesar 16,3 %, dan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan sebesar 12,7%. Hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik dilihat dari keseluruhan, menunjukkan bahwa setiap kategori keterampilan berpikir kritis peserta didik masih rendah khususnya pada materi listrik dinamis. Rendahnya kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik di salah satu SMK Kab. Labuhanbatu diduga disebabkan oleh model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran fisika yang masih cenderung monoton. Dalam proses pembelajaran, guru masih cenderung menggunakan model ceramah, dan sesekali menyuruh peserta didik untuk presentasi menggunakan *Slide Power Point* tanpa ada proses timbal balik yang dilakukan oleh guru ke peserta didik. Peserta didik beranggapan bahwa mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang sulit, karena fisika cenderung dengan hitungan dan rumus-rumus saja tanpa memahamu penerapannya.

Peserta didik merasa bahwa fisika tidak banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran terpusat pada guru, tidak

memanfaatkan lingkungan dan sumber belajar lainnya. Sementara hasil wawancara dengan guru fisika di sekolah tersebut mengatakan bahwa ingin menggunakan model pembelajaran inovatif sehingga pembelajaran bermakna yang mudah dimengerti oleh peserta didik dan pembelajaran dapat berpusat pada peserta didik. Selama ini pembelajaran dengan metode ceramah kurang melatih kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik dan hanya melatih kemampuan hapalan jangka pendek. Selain faktor model pembelajaran yang digunakan terdapat faktor lain yaitu bahan ajar yang digunakan di sekolah kurang mendukung dalam membekali kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Herlina dan Muslim (2015) menyatakan guru harus mempunyai keterampilan praktis agar mampu menjembatani peserta didik dalam proses pembelajaran. Sehingga guru memegang peranan sebagai pembimbing, guru memberikan bimbingan bantuan terhadap individu untuk mencapai pemahaman dan pengarahan diri yang dibutuhkan. Salah satu tugas yang harus dilaksanakan oleh guru disekolah ialah memberikan pelayanan pada peserta didik agar mampu menciptakan situasi pembelajaran yang kondusif yaitu pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif dan memberi keleluasan peserta didik dalam menggunakan kemampuan mereka untuk mencapai tujuan pembelajaran.

UU No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Depdiknas, 2003). Proses interaksi antara guru dengan peserta didik sebagai upaya pemberian ilmu pengetahuan agar peserta didik mampu mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilannya dengan baik. Dalam menunjang proses pembelajaran ada tiga variabel yaitu variabel kondisi pembelajaran, metode dan variabel hasil belajar (Rusman, 2014). Untuk dapat menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir yang bagus, kurikulum 2013 menghendaki pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, bukan berpusat pada guru (Kemendikbud, 2015). Peserta didik dituntut untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga kompetensi dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Herlina Agustina Br Tobing, 2021

*EFEKTIVITAS MODEL PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN VOCATIONAL BASED WORKSHEET UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMK*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Ada beberapa model pembelajaran yang dianjurkan dalam Kurikulum 2013, diantaranya adalah model *problem based Learning* dan model *project Based Learning*. Model *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang didorong dengan adanya standar isi dalam kurikulum (*The George Lucas Education Foundation, 2005*). Dalam kurikulum, kegiatan pembelajaran dimulai dengan memunculkan pertanyaan yang menuntun dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai materi. Kegiatan tersebut bertujuan memecahkan permasalahan dengan mengangkat dari peristiwa sehari-hari dimana peserta didik memiliki kesempatan untuk menemukan pengetahuan baru yang dihubungkan dengan pengetahuan prasyarat (*Susilawati dkk, 2017*). Pengetahuan prasyarat yang berguna bagi peserta didik kejuruan untuk terjun langsung ke dunia pekerjaan. Mengingat bahwa masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka model *project based learning* memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali materi dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya.

Assegaff dan Sontani (2016) menyatakan bahwa model *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang dimulai dengan memberikan masalah dan dilanjutkan dengan menyelesaikan masalah tersebut. Model yang didasarkan pada masalah yang memungkinkan peserta didik untuk berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah agar memperoleh pengetahuan dasar (*Juleha dkk, 2019*). Menurut teori konstruktivisme melalui *model problem based learning*, peserta didik dapat menemukan dan mentransfer sendiri pengetahuan yang ada, mereka dapat mengembangkan kemampuannya untuk berpikir dan memecahkan masalah (*Nafiah, 2014*)

Model *problem based learning* merupakan pengembangan kurikulum dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran didesain pertanyaan yang menuntun peserta didik untuk memperoleh pengetahuan awal sehingga membuat peserta didik mahir dalam memecahkan masalah (*Wahyudin dkk, 2019*). Kriteria dalam model *problem based learning* menekankan pada beberapa aspek, diantaranya berdasarkan fakta atau fenomena, materi pembelajaran dapat dijelaskan dengan cara logika, interaksi antara guru dan peserta didik yang

edukatif, berpikir subyektif, mendorong dan menginspirasi peserta didik untuk berpikir kritis, analitis, dan tepat dalam proses mengidentifikasi, memahami memecahkan masalah dan mengaplikasikan materi pembelajaran (Haili dkk, 2017).

Berdasarkan kriteria model *problem based learning* dan model *project based learning*, maka dipilihlah model *project based learning* sebagai bahan pertimbangan bahwa subjek penelitian ini merupakan peserta didik kejuruan yang secara langsung untuk terjun ke dunia produksi. Birgili (2015) menyatakan bahwa dalam model *project based learning*, peserta didik memiliki peranan aktif untuk menciptakan solusi inovatif terhadap masalah melalui pengalaman yang dialami. Hal tersebut tentunya memberi peluang untuk peserta didik dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis. Adanya umpan balik internal yang dapat menajamkan keterampilan berpikir peserta didik. Pendapat ini selaras dengan Mayasari dkk (2016) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Project based Learning* dapat digunakan untuk melatih keterampilan abad 21, seperti keterampilan beripikir kritis, pada peserta didik (Mayasari dkk, 2016). Beberapa penelitian yang relevan terkait model *project based learning* (Rauziani & Yusrizal, 2016; Yance & Ramli, 2013; Pratama & Prastyaningrum, 2016; Widyaningsih & Yusuf, 2018; Permata & Koto, 2018; Yunus & Ali, 2016; Hikmaningsih & Aminah, 2015) menunjukkan bahwa model *project based learning* mampu meningkatkan hasil belajar dan berpikir kritis peserta didik SMA.

Selain dari sisi model pembelajaran, bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran juga dipandang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir peserta didik. Bahan ajar, seperti *worksheet*, dapat membantu peserta didik secara lebih jelas melaksanakan aktivitas pembelajaran. Penggunaan *worksheet* juga dapat mendukung guru dalam proses pembelajaran dan membantu peserta didik mempelajari serta memahami materi pembelajaran (Wulansari dkk, 2019). Selain itu, *worksheet* yang digunakan oleh peserta didik dapat memberikan kesempatan untuk belajar mandiri berdasarkan tugas yang diberikan dan salah satu alat terbaik yang dapat digunakan

untuk mengaktifkan dan memaksimalkan belajar peserta didik (Kartika dkk, 2019).

Qonita (2019) mengungkapkan bahwa *worksheet* adalah panduan peserta didik yang digunakan dalam kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah. *Worksheet* berisikan petunjuk antara lain: uraian materi, tujuan kegiatan, alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan, langkah-langkah percobaan untuk didiskusikan, kesimpulan dari diskusi, dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam *worksheet* harus jelas KD yang akan dicapainya. Utami dkk (2019) menjelaskan bahwa *worksheet* yang dirancang serbaguna dan fleksibel, sehingga memungkinkan meningkatkan tantangan yang dihadapi oleh guru sains. *Worksheet* bisa dikatakan sebagai petunjuk bagi peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang ada.

Penelitian terkait pengembangan *worksheet* serta penggunaannya dalam pembelajaran fisika telah dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan *worksheet* yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran fisika dan berhasil meningkatkan beberapa keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti kreativitas ilmiah, berpikir kritis, pemecahan masalah, keterampilan proses sains (Karsli & Sahin, 2009; Mustika, 2018; Wahyuni, 2015; Sujarittham, 2015; Suyidno, 2017; Zulaiha, 2016; Harosah, 2017; Mahmudah, 2017).

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian mengadakan penelitian terkait *Project Based Learning* yang dilengkapi dengan *worksheet*. Dengan memperhatikan partisipan penelitian, *worksheet* dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik sekolah menengah kejurusan, sehingga *worksheet* yang digunakan disebut *vocational based worksheet*. *Worksheet* yang digunakan oleh peserta didik dapat memberikan kesempatan untuk belajar lebih mandiri lagi tanpa harus menunggu gurunya untuk menjelaskan materi tersebut. Dengan penyajian seperti ini, *vocational based worksheet* dapat melatih kemandirian belajar peserta didik sehingga peserta didik dapat lebih aktif dan penguasaan materi peserta didik dapat ditingkatkan. Keberadaan *vocational based worksheet* sebagai bahan ajar dapat memudahkan pelaksanaan pengajaran dengan meminimalkan tindakan. Peserta didik mudah

Herlina Agustina Br Tobing, 2021

**EFEKTIVITAS MODEL PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN VOCATIONAL BASED WORKSHEET UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berinteraksi dengan materi sesuai bahasa guru sendiri sehingga mempermudah guru dalam meningkatkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu satuan pendidikan menengah berbasis kompetensi yang bertujuan mencetak lulusan siap kerja. Oleh karena itu proses pembelajaran di sekolah seharusnya tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, namun harus mampu menggali potensi peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir kritis yang berguna dalam menyelesaikan permasalahan dalam dunia kerja. Fisika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah tentunya memiliki tujuan untuk melatih keterampilan tersebut sebagaimana disebutkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan No. 69 (2013) bahwa kompetensi inti mata pelajaran fisika adalah membentuk manusia Indonesia yang dapat memecahkan masalah.

Besarnya peran dan pengaruh model dan bahan ajar dalam proses pembelajaran, menjadi pertimbangan peneliti untuk memadukan antara model *project based learning* dengan menggunakan *vocational based worksheet*. Berdasarkan latar belakang masalah penulis uraikan di atas, maka penulis merasa tertarik untuk mengangkat dan membahas masalah tersebut menjadi sebuah judul penelitian tesis yaitu “Efektivitas Model *Project Based Learning* Berbantuan *Vocational Based Worksheet* untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik SMK”

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana efektivitas model *project based learning* berbantuan *vocational based worksheet* untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMK?”. Selanjutnya rumusan masalah dijabarkan menjadi beberapa pernyataan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif peserta didik yang mendapatkan model *project based learning* berbantuan *vocational based*

*worksheet* dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan model *project based learning* tanpa berbantuan *vocational based worksheet*?

2. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang mendapatkan model *project based learning* berbantuan *vocational based worksheet* dibandingkan dengan peserta didik yang mendapatkan model *project based learning* tanpa berbantuan *vocational based worksheet*?
3. Bagaimana keefektifan pembelajaran menggunakan model *project based learning* berbantuan *vocational based worksheet* dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik?
4. Bagaimana keefektifan pembelajaran menggunakan model *project based learning* berbantuan *vocational based worksheet* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *project based learning* berbantuan *vocational based worksheet* untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

#### **1.4.1 Manfaat Teoretis**

1. Memberikan sumbangan pemikiran dan menambah informasi tentang model *project based learning* berbantuan *vocational based worksheet* terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi listrik dinamis.
2. Memberikan rujukan kebijakan pendidikan terkait efektivitas model *project based learning* berbantuan *vocational based worksheet* dalam kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis

### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan berkesan saat menggunakan pembelajaran menggunakan model *project based learning* berbantuan *vocational based worksheet* dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran fisika.
2. Memberikan informasi kepada semua pihak mengenai model *project based learning* berbantuan *vocational based worksheet*, sehingga dapat menjadikan bahan masukan bagi lembaga-lembaga formal maupun non formal mengenai model pembelajaran yang efektif diterapkan pada pembelajaran fisika.

### 1.5 Struktur Organisasi

Untuk mempermudah dalam menulis tesis, penulis membuat struktur organisasi tesis yang bertujuan menghindari kerancuan dan pengulangan dalam pembahasan sebagai berikut:

BAB I pendahuluan berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis. Bagian latar belakang penelitian memaparkan alasan peneliti tertarik mengangkat penelitian mengenai keefektifan model *project based learning* berbantuan *vocational based worksheet* untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMK.

Rumusan masalah penelitian memaparkan pertanyaan-pertanyaan yang menjadi inti dari penelitian. Dan hasil-hasil yang ingin dicapai setelah penelitian kemudian ditulis dalam tujuan penelitian. Bagian akhir dari bab I merupakan struktur organisasi tesis yang berisi pemaparan secara deskriptif dari setiap bab tesis.

Bab II kajian pustaka merupakan bagian yang berfungsi sebagai landasan teoritik dari masalah yang dikaji yaitu mengenai keefektifan model *project based*

*learning* berbantuan *vocational based worksheet* untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMK. Adapun isi dari bab ini yaitu pemaparan dari deskripsi teori yang berhubungan dengan variabel penelitian.

Bab III metode penelitian, membahas bagian yang bersifat procedural, yaitu bagian yang mengarahkan pembaca untuk mengetahui bagaimana peneliti merancang alur penelitiannya. Pembahasan bab ini terdiri dari desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, hasil uji coba instrumen, prosedur penelitian, dan analisis data.

Bab IV menyampaikan pembahasan temuan hasil penelitian dan analisisnya berdasarkan hasil pengolahan data untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya dalam rumusan masalah penelitian.

Bab V berisi mengenai simpulan terhadap hasil temuan berdasarkan rumusan masalah. Rekomendasi berisi mengenai hal-hal yang disarankan oleh peneliti dalam menjawab pertanyaan peneliti. Saran yang menjadi implikasi terhadap dunia ilmu, sosial, dan bagi peneliti sendiri. Selain itu, dibagian akhir terdapat daftar pustaka dan lampiran.