

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Abad ke-21 ditandai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan informasi yang begitu pesat, perkembangan tersebut mendorong perubahan bagaimana seseorang bekerja dan hidup. Pada era ini kebutuhan sumber daya manusia untuk hal-hal yang bersifat rutin menurun dari tahun ke tahun karena digantikan oleh mesin dan bantuan perkembangan teknologi informasi. Sebaliknya kebutuhan akan sumber daya manusia yang memiliki kecakapan berpikir, berkomunikasi dan berkolaborasi bekerja dalam sebuah kelompok mengalami peningkatan (Spektor Levy, 2008; Griffin, 2012; Antoneko, 2014). Seiring dengan kemajuan-kemajuan tersebut maka dikenal istilah “*21st century skills*” atau keterampilan abad ke-21. Keterampilan abad ke-21 muncul sebagai respon dari berubahnya tuntutan zaman.

Keterampilan abad ke-21 merupakan kebutuhan baru yang diperlukan dalam abad ke-21 (Silva, 2009; Griffin, 2012). Jerald (2009) mendefinisikan bahwa keterampilan abad ke-21 merupakan keterampilan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan dan mengerjakan pekerjaan yang bersifat tidak biasa terjadi. Sedangkan Silva (2009) mendefinisikan bahwa keterampilan abad ke-21 merupakan keterampilan yang menuntut kreativitas, ketekunan, dan pemecahan masalah yang dikombinasikan dengan kerja sama yang baik dalam kelompok.

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam mewujudkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas yang memiliki keterampilan abad ke-21 sehingga mampu berkompetisi dalam dunia global. *Partnership 21st century skills* (2011) menyatakan bahwa keterampilan belajar dan inovasi pada abad ke-21 ini terdiri dari bagaimana seseorang berpikir (*the way of thinking*) yang melingkupi kreativitas dan inovasi serta keterampilan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah. Selain itu bagaimana seseorang bekerja (*the way of working*) yang melingkupi keterampilan berkomunikasi dan keterampilan berkolaborasi. Dengan

meningkatkan keterampilan abad ke-21 akan mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan penyelesaian masalah (Silva, 2009; Griffin, 2012).

Pentingnya melatih keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran juga dikuatkan oleh *National Research Council* yang menjelaskan bahwa tujuan utama pembelajaran sains yaitu mengajarkan siswa supaya memiliki beberapa keterampilan diantaranya keterampilan saintifik dan berpikir rasional, mencari dan menggunakan pengetahuan, mencipta dan memproduksi serta memiliki keterampilan berkomunikasi dan kolaborasi (NRC, 1996). *Next Generation Science Standards* juga menyatakan bahwa tujuan pembelajaran sains yaitu mengajarkan siswa agar dapat berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan berkolaborasi menyelesaikan permasalahan-permasalahan kehidupan (*Next Generation Science Standards*, 2011).

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 siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis dan kreatif, berkomunikasi dan berkolaborasi 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 matapelajaran fisika adalah membentuk manusia Indonesia yang dapat memecahkan masalah. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tentunya diperlukan ketrampilan abad ke-21.

Upaya untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 siswa telah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya oleh Sahin (2014); Husin, dkk. (2016); Irfan (2016); Tunkham, dkk. (2016); Qian dan Clark (2016). Sahin melatih keterampilan abad ke-21 dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada kegiatan olimpiade sains. Husin, dkk (2016) melatih keterampilan abad ke-21 melalui model pembelajaran *Project Oriented Problem Based Learning* (POPBL) dengan menggunakan pendekatan

Tiar Sugiarti, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN STRATEGI READING INFUSION UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C) SISWA SMK PADA MATERI SUHU KALOR

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

STEM. Hasil kedua penelitian tersebut menyatakan bahwa baik PjBL maupun POPBL dapat melatih keterampilan abad ke-21 dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan siswa memperoleh rata-rata 4 dari skala 5. Namun keterbatasan dari kedua penelitian ini adalah instrumen penelitian masih menggunakan angket sehingga tidak dapat menyatakan peningkatan dan keefektifan kedua cara dalam melatih abad ke-21.

Irfan (2016) meningkatkan keterampilan abad ke-21 melalui penerapan model pembelajaran *Level of Inquiry* dan masih terdapat beberapa indikator yang meningkat dengan kategori sedang, yaitu pada indikator mengemukakan alasan, menggunakan berbagai cara untuk mendapatkan ide, mengelaborasi dan menganalisis ide.

Tunkham, dkk. (2016) meningkatkan keterampilan abad ke-21 melalui pembelajaran STEM hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kreativitas meningkat dengan signifikan terutama pada indikator *originality* dan *flexibility*. Pada penelitian ini keterampilan literasi teknologi meningkat dengan kategori sangat baik. Namun pada penelitian ini tidak melatih keterampilan belajar lainnya seperti keterampilan berpikir kritis, komunikasi dan kolaborasi.

Qian dan Clark (2016) melatih keterampilan abad ke-21 melalui pembelajaran berbasis *game*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa melalui penerapan pembelajaran berbasis *game* dapat memfasilitasi keterampilan abad ke-21. Hal ini dibuktikan dengan persentase profil keterampilan berpikir kritis siswa mencapai tujuh puluh persen, sedangkan untuk kreativitas, komunikasi dan kolaborasi mencapai persentase dibawah dua puluh persen. Oleh karena itu perlu dicari cara lain untuk melatih keterampilan abad ke-21.

Pembelajaran yang diselenggarakan di kelas sudah semestinya dapat melatih keterampilan abad ke-21 sejak awal. Namun berdasarkan studi pendahuluan di salah satu SMK di Kabupaten Bandung keterampilan abad ke-21 siswa masih rendah. Hal ini didukung oleh data hasil tes keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Keterampilan berpikir kritis dengan indikator mengemukakan alasan dan mengevaluasi argumen berada pada kategori rendah. Sedangkan keterampilan berpikir kreatif dengan indikator menciptakan ide baru dan mengelaborasi ide sendiri juga termasuk dalam kategori rendah.

Tiar Sugiarti, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN STRATEGI READING INFUSION UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C) SISWA SMK PADA MATERI SUHU KALOR

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

Berdasarkan data observasi diperoleh informasi bahwa selama pembelajaran di kelas, siswa difokuskan untuk mempelajari konsep saja dan menyelesaikan persoalan yang bersifat matematis. Siswa tidak dilatihkan proses memperoleh dan menggunakan pengetahuannya tersebut, sehingga siswa cenderung menghafal konsep, teori dan prinsip tanpa memaknainya. Pembelajaran yang dilakukan dikelas belum memerhatikan keterampilan abad ke-21(4C). Siswa tidak terbiasa dihadapkan pada suatu permasalahan yang bersifat kontekstual dan berkaitan dengan kehidupan, sehingga siswa tidak terfasilitasi untuk mengkritisi suatu permasalahan dan mengembangkan kreativitas untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada.

Pembelajaran yang masih bersifat informatif juga tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkomunikasi secara aktif baik verbal maupun tertulis, dimana siswa hanya menjawab pertanyaan yang diberikan guru secara lisan. Selama proses pembelajaran belum terlihat aktivitas yang menunjukkan kolaborasi antar siswa. Tidak ada aktivitas yang mengharuskan siswa bekerja secara berkelompok untuk berdiskusi ataupun melakukan penyelidikan.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka diperlukan perbaikan pada proses pembelajaran di kelas, salah satu caranya dengan menerapkan strategi dan pendekatan pembelajaran yang sesuai. Beberapa alternatif solusi untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 yang telah dilakukan beberapa peneliti adalah melalui penerapan pembelajaran POPBL, PjBL, STEM dan pembelajaran berbasis *game*. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dipandang mampu memfasilitasi keterampilan abad 21 siswa yaitu model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang disarankan dalam kurikulum 2013.

Tan (2003) menyatakan bahwa PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai awal pembelajaran, masalah yang digunakan biasanya merupakan masalah dunia nyata yang tidak terstruktur, menuntut perspektif majemuk (*multiple perspective*). Sangat mengutamakan belajar mandiri (*self-directed learning*), memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, siswa bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling membelajarkan (*peer learning*), dan melakukan presentasi.

Tiar Sugiarti, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN STRATEGI READING INFUSION UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C) SISWA SMK PADA MATERI SUHU KALOR

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

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya yaitu Brears, dkk (2011). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa PBL merupakan alternatif model pembelajaran yang tepat untuk melatih dan meningkatkan keterampilan abad ke-21. Hasil penelitian lain terhadap model pembelajaran PBL menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan kemampuan kognitif siswa (Schmidt & Rotgans, 2011). Kartal and Bakaca (2014) menjelaskan bahwa pendekatan PBL lebih efektif pada pengembangan konseptual siswa. Tarhan, dkk (2008) menyatakan bahwa pembelajaran dengan PBL dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi, prestasi belajar, rasa tanggung jawab dan persahabatan.

Keterampilan abad ke-21 dilatihkan supaya siswa dapat berpartisipasi dalam penyelesaian masalah yang bersifat nyata. Model pembelajaran PBL merupakan salahsatu model pembelajaran yang dianggap cocok untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah. Untuk dapat menyelesaikan masalah, maka siswa harus terlebih dahulu menguasai konsep-konsep fisika yang mereka gunakan untuk dapat memberikan alternatif solusi (Yeo dan Tan, 2014). Proses pembentukan pengetahuan dan penguasaan konsep memerlukan cukup waktu, hal ini menjadi kendala tersendiri dalam penerapan model pembelajaran PBL. Yeo dan Tan (2014) menyatakan diperlukan waktu yang cukup lama jika pembelajaran didahului dengan kegiatan pembentukan pengetahuan dan konsep kemudian menerapkan PBL, namun siswa juga tidak bisa langsung menyelesaikan permasalahan tanpa memiliki pengetahuan awal.

Yeo & Tan (2014) lebih lanjut menjelaskan bahwa untuk mengatasi kendala tersebut maka diperlukan desain ulang dalam penerapan PBL. Yeo & Tan (2014) berpendapat bahwa pengetahuan awal atau konsep-konsep yang diperlukan dalam penyelesaian masalah dapat diatasi melalui kegiatan pembentukan pengetahuan (*creating knowledge*). Kegiatan pembentukan pengetahuan ini dapat dilakukan dengan menciptakan situasi dimana siswa berinteraksi untuk memperoleh informasi. Contohnya yaitu dengan mengadakan forum online atau memberikan bahan bacaan untuk siswa baca.

Proses pembentukan pengetahuan dapat dilakukan melalui penerapan strategi yang dapat memfasilitasi siswa supaya memiliki pengetahuan awal sebelum

proses pembelajaran berlangsung, maka diberikan strategi *reading infusion*. Karim, dkk (2017) menyatakan dengan *reading infusion* membuat siswa lebih siap dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, dan memperlancar berlangsungnya kegiatan diskusi dalam kelas. Melalui aktivitas membaca siswa mendapatkan suatu informasi dari apa yang dibacanya. Bahan bacaan berupa fenomena nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan berkaitan dengan konsep fisika yang telah dipelajari menjadi bekal pemahaman yang digunakan dalam proses menyelesaikan masalah.

Penelitian mengenai penerapan strategi *Reading Infusion* telah dilakukan oleh Fang & Wei (2010); Gusliana (2014); Syarkowi (2014). Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran *inquiry* dengan kegiatan *reading infusion* secara signifikan lebih unggul daripada siswa yang dalam pembelajarannya hanya menerapkan *inquiry* saja. Syarkowi (2014) menjelaskan terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas yang menerapkan *inquiry* dengan *reading infusion* dibandingkan dengan kelas yang menerapkan *inquiry* saja.

Berdasarkan pemaparan tersebut peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan strategi *Reading Infusion* untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 (keterampilan berpikir kritis, kreativitas, keterampilan berkomunikasi dan keterampilan berkolaborasi) siswa SMK. Namun dikarenakan sulitnya untuk mendapatkan alat tes dan melakukan tes keterampilan komunikasi dan kolaborasi maka pada penelitian ini keterampilan tersebut dibatasi untuk mengetahui profilnya saja. Hasil penelitian ini berupa cara-cara melatih keterampilan abad ke-21 melalui model pembelajaran PBL dengan strategi *Reading Infusion*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 (4 C) Siswa SMK dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* ?”.

Tiar Sugiarti, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN STRATEGI READING INFUSION UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C) SISWA SMK PADA MATERI SUHU KALOR

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

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat dijabarkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*) siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan strategi *Reading Infusion* dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning*?
2. Bagaimanakah peningkatan kreativitas (*creativity*) siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan strategi *Reading Infusion* dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning*?
3. Bagaimanakah profil keterampilan komunikasi (*communication skill*) siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan strategi *Reading Infusion*?
4. Bagaimanakah profil keterampilan kolaborasi (*collaboration skill*) siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan strategi *Reading Infusion*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diungkapkan, maka tujuan umum yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan strategi *Reading Infusion* terhadap peningkatan keterampilan abad ke-21 (4C) dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) tanpa strategi *Reading Infusion*. Sedangkan tujuan khususnya adalah:

1. Mendapatkan gambaran mengenai peningkatan keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*) siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan strategi *Reading Infusion* dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.
2. Mendapatkan gambaran mengenai peningkatan kreativitas (*creativity*) siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

dengan strategi *Reading Infusion* dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

3. Mendapatkan gambaran mengenai profil keterampilan komunikasi (*communication skill*) siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan strategi *Reading Infusion*.
4. Mendapatkan gambaran mengenai profil keterampilan kolaborasi (*collaboration skill*) siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan strategi *Reading Infusion*.

D. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap akan memberikan bukti tentang potensi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan strategi *Reading Infusion* dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 yang dapat memperkaya hasil-hasil penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya dan dapat digunakan oleh berbagai pihak yang berkepentingan, seperti: pendidik, pelajar, para peneliti, dan para tenaga kependidikan lainnya yang terkait dengan pembelajaran fisika.

E. Struktur Penulisan Tesis

Tesis ini terdiri dari lima bab, yaitu Bab I Pendahuluan; Bab II Kajian Pustaka; Bab III Metode Penelitian; Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan; V Kesimpulan dan Rekomendasi. Berikut penjabaran masing-masing Bab:

Bab I : Berisi pemaparan tentang latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

Bab II : Berisi kajian pustaka terkait dengan temuan-temuan penelitian terdahulu mengenai keterampilan abad ke-21, model pembelajaran *Problem Based Learning* dan strategi *reading infusion*.

Bab III: Membahas mengenai metode penelitian yang meliputi desain penelitian, prosedur penelitian dan analisis data yang digunakan.

Bab IV: Membahas tentang temuan penelitian berdasarkan data dan hasil pengolahan data serta analisis data sesuai dengan dengan urutan rumusan masalah penelitian, serta pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan sebelumnya.

Bab V : Merupakan kesimpulan dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.