

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Penelitian beberapa dekade terakhir telah menunjukkan bahwa adanya peningkatan penggunaan teknologi digital baru, terutama di kalangan anak muda (Buckingham & Willett, 2016 di dalam Binkley, dkk. 2012, hlm. 17). Fenomena tersebut telah menciptakan penataan ulang kompetensi dan menciptakan keterampilan baru. Salah satu contoh adalah penelitian yang dilakukan pada pengguna komputer dan komunitas online (Gee, 2007 di dalam Binkley, dkk. 2012, hlm. 18). Seperti yang telah kita ketahui bahwa saat ini kegiatan berbasis komputer dan komunitas online menguasai berbagai bidang, seperti dalam bidang transportasi dengan adanya perusahaan ojek online dengan sistem pemesanan ojek melalui *smartphone*. Begitupun dengan bidang perdagangan, adanya aplikasi dan web-web *shopping* yang dapat membantu konsumen belanja melalui *smartphone* atau secara online.

Teknologi informasi dan komunikasi mengubah cara kerja dan interaksi sosial. Pengambilan keputusan yang terdesentralisasi, berbagi informasi, kerja tim dan inovasi adalah kunci dalam bekerja saat ini. Sehingga saat ini untuk mencapai keberhasilan di tempat kerja terletak pada kemampuan untuk berkomunikasi, berbagi dan menggunakan informasi untuk memecahkan masalah yang kompleks, mampu beradaptasi dalam menanggapi tuntutan baru (Binkley, dkk., 2010, hlm. 1). Pada tahun 2008, tiga perusahaan teknologi terbesar di dunia (Cisco, Intel dan Microsoft) merasa tidak puas dengan keterampilan siswa yang lulus dari sekolah maupun dari tingkat universitas. Tiga perusahaan tersebut khawatir bahwa para lulusan saat memasuki dunia kerja tidak mempersiapkan keterampilan untuk bekerja di era digital. Mereka mengidentifikasi bahwa perlu adanya fokus pada keterampilan abad ke-21 karena telah terjadi pergeseran persyaratan di dunia kerja (Griffin, dkk., 2015, hlm. 3).

Ating Herawati, 2018

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

| perpustakaan.upi.edu

Fenomena tentang sebuah kekhawatiran di dunia kerja terjadi di Indonesia, menurut *International Labour Organization* (ILO) di dalam laporan ketenagakerjaan Indonesia 2017 menyatakan bahwa tingkat orang yang tidak bekerja, tidak menempuh pendidikan dan tidak mengikuti pelatihan, Indonesia menempati posisi kedua dari negara-negara terpilih di Asia Tenggara setelah Sri Lanka dan persentasenya cukup tinggi yakni 23,2%. Orang-orang yang masih belum mendapatkan pekerjaan tersebut yang terbanyak adalah di kalangan lulusan SMA dan SMK (ILO, 2017, hlm. 29-30). Hal yang sama diungkapkan oleh Badan Pusat Statistik

Ating Herawati, 2018

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

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

(BPS) menyatakan bahwa jika dilihat dari tingkat pendidikan, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dari selama periode Februari 2017-Februari 2018 yang paling banyak adalah pada tingkat pendidikan SMA dan SMK dibandingkan dengan tingkat pendidikan lainnya (BPS, 2018, hlm. 3). Sedangkan menurut Subandi, Kepala Bappenas Bidang Pembangunan Manusia, Masyarakat, dan Kebudayaan (2017) mengungkapkan bahwa lulusan SMK menduduki peringkat teratas untuk Tingkat Pengangguran Terbuka, hal tersebut disebabkan rata-rata nasional kemampuan *soft skill* lulusan SMK lebih rendah dibandingkan dengan lulusan SMA. Rendahnya *soft skills* SMK ditunjukkan oleh hasil kajian ujian nasional, misalnya kemampuan bahasa manual dan rata-rata nilai matematika, sains, sama kemampuan membaca, lulusan SMK lebih rendah dibanding dengan lulusan SMA. Padahal mata pelajaran tersebut adalah mata pelajaran yang membentuk munculnya *soft skills*.

Peneliti melakukan wawancara kepada beberapa siswa di salah satu SMA Negeri Kota Cimahi, saat ditanyakan tentang keterampilan abad 21 (4C's), rata-rata mereka sudah mengetahui. Namun, saat ditanyakan "apakah sudah diterapkan?" Jawaban dari siswa adalah belum semua diterapkan dan belum maksimal dilakukan. Selanjutnya, peneliti menanyakan tentang seberapa penting keterampilan abad 21 di dalam kehidupan saat ini, mereka sudah menyadari akan pentingnya keterampilan abad 21. Dari hasil wawancara tersebut, siswa sudah mengetahui dan memahami akan pentingnya keterampilan yang dapat menjawab tantangan abad 21, namun belum difasilitasi dan dilatihkan secara maksimal.

Untuk menghadapi tantangan tersebut, dalam bidang pendidikan atau lembaga sekolah harus diubah dengan cara yang akan memungkinkan siswa untuk memperoleh pemikiran canggih, penyelesaian masalah yang fleksibel, dan keterampilan kolaborasi dan komunikasi yang mereka butuhkan untuk menjadi sukses dalam pekerjaan dan kehidupan. Dalam pelaksanaannya dapat dimulai dengan menerapkan standar dan penilaian yang dapat memfokuskan perhatian pada hal yang diperlukan dalam meningkatkan dan mengevaluasi

Ating Herawati, 2018

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

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

keterampilan yang dimiliki oleh siswa di sekolah (Griffin, dkk., 2012, hlm. 18).

Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21) (2012) mengungkapkan bahwa ada 10 keterampilan yang kemudian diidentifikasi menjadi 4 kelompok, yaitu :

1. Cara Kerja dari Berpikir
 - a. Kreativitas dan Inovasi
 - b. Berpikir Kritis, pemecahan masalah dan pembuatan keputusan
 - c. Pembelajaran untuk belajar, metakognitif
2. Cara Kerja dari Bekerja
 - d. Komunikasi
 - e. Kolaborasi (*teamwork*)
3. Alat untuk Bekerja
 - f. Literasi informasi
 - g. Literasi ICT/TIK
4. Kebutuhan Hidup
 - h. Kewarganegaraan (secara lokal maupun global)
 - i. Kehidupan dan karir
 - j. Tanggung jawab personal dan tanggung jawab sosial, termasuk kesadaran budaya dan kompetisi.

Selanjutnya *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (ATC21) (2012) mengajukan gagasan dalam menghadapi tantangan abad ke-21, yaitu; (1) membuat sintesis penelitian tentang peran standar dan penilaian dalam mempromosikan pembelajaran, (2) menggambarkan sifat sistem penilaian yang dapat mendukung perubahan dalam praktik dan menggunakannya untuk mengembangkan prinsip panduan untuk desain penilaian generasi selanjutnya, (3) mengilustrasikan penggunaan teknologi untuk mengubah sistem penilaian dan pembelajaran, dan (4) mengusulkan MODEL untuk menilai keterampilan abad ke-21.

Di Indonesia, keterampilan abad ke-21 ini sudah menjadi salah satu fokus utama juga, khususnya tentang cara melatihkannya. Pemerintah melalui Permendikbud No. 21 Tahun 2016 mengungkapkan bahwa deskripsi dari kompetensi inti untuk pendidikan tingkat menengah, siswa harus mampu menunjukkan keterampilan menalar,

Ating Herawati, 2018

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

| perpustakaan.upi.edu

mengolah, dan menyajikan secara: efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan (Permendikbud No. 21 (lampiran), 2016, hlm. 10).

Tiga konsep pendidikan abad 21 telah diadaptasi oleh Kementerian Pendidikan Indonesia dan Kebudayaan Republik Indonesia untuk mengembangkan kurikulum baru untuk Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Ketiga konsep tersebut adalah *21st Century Learning Skills* (Trilling dan Fadel, 2009), *scientific approach* (Dyer, dkk., 2009) dan *authentic assessment* (Wiggins dan McTighe, 2011; Ormiston, 2011; Aitken dan Pungur, 1996; Costa dan Kallick, 1992) (Murti, *tanpa tahun*, hlm. 1).

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) menyarankan model-model pembelajaran yang dapat digunakan pada saat kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran sebagaimana dimaksud pada Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 dan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 adalah model pembelajaran yang menonjolkan aktivitas dan kreativitas, menginspirasi, menyenangkan dan berpraktis, berpusat pada siswa, otentik, kontekstual, dan bermakna bagi kehidupan siswa sehari-hari, antara lain: (1) Model Penyingkapan (*Discovery Learning*), (2) Model Penemuan (*Inquiry Learning*), (3) Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dan (4) Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) (Direktorat Pembinaan SMA, 2017, hlm. 10).

Untuk melatih keterampilan abad ke-21, *Buck Institute of Education* (BIE) dipandang sukses dalam melatih dan melakukan penilaian keterampilan abad ke-21 (4C's: *Critical Thinking, Creativity and Innovation, Communication dan Collaboration*) dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL). Hal tersebut didukung oleh beberapa hasil penelitian yaitu:

1. Finkelstein, dkk (2007) di dalam (Boss, S, 2013, hlm. 8) mengungkapkan bahwa sebuah penelitian dengan skala besar di

Ating Herawati, 2018

PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL)

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

California dan Arizona di sekolah tinggi dengan jurusan ekonomi menunjukkan dengan *Project Based Learning* (PjBL) tidak hanya mempelajari tentang ilmu ekonomi seperti di kelas yang tanpa menggunakan PjBL, tetapi mereka juga dilatih untuk menjadi *problem solvers*.

2. Clay-Chamber (2008) di dalam (Boss, S, 2013, hlm. 8) mengungkapkan bahwa sekolah menengah perkotaan di Detroit yang belajar dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL), pada saat tes tingkat nasional mendapatkan skor yang lebih baik dari segi konten pengetahuan sains dan keterampilan proses sains dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode tradisional.

Guru yang mendapatkan pelatihan tentang penerapan PjBL dan menjadikan mahir dalam semua tahapan PjBL lebih mungkin untuk mengajar dan menilai keterampilan abad 21. Meskipun siswa mereka menghabiskan lebih banyak waktu pada kegiatan pembelajaran yang melibatkan pemecahan masalah, kolaborasi, pembuatan ide, dan berbicara di depan umum, tetapi siswa mendapatkan nilai yang lebih baik dibandingkan ketika siswa mempelajari konten melalui pengajaran yang lebih tradisional, ceramah dan berbasis tes (Hixson, 2012 di dalam Boss, S., 2013, hlm. 8).

Di Indonesia, Taryono (2016) melakukan penelitian tentang melatih keterampilan abad ke-21 melalui model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis masalah pada siswa SMP. Hasil penelitian ini menunjukkan berpikir kritis dan kreativitas siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis proyek lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah. Keterampilan kolaborasi siswa pada pembelajaran berbasis proyek sebanyak 81,11% telah mencapai indikator sedangkan pada pembelajaran berbasis masalah mencapai 61,48%. Keterampilan komunikasi siswa pada pembelajaran berbasis proyek sebanyak 77,62% telah mencapai indikator sedangkan pada pembelajaran berbasis masalah mencapai 61,59%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat melatih

Ating Herawati, 2018

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL
PROJECT BASED LEARNING (PjBL)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

| perpustakaan.upi.edu

keterampilan abad ke-21 secara lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran berbasis masalah.

Dari hasil penelitian diatas, ada beberapa yang belum dilakukan yakni pada penelitian tersebut sampel yang digunakan tidak ada yang dilakukan di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian pada jenjang SMA dengan materi Suhu dan Kalor dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL). Tahapan pembelajaran model *Project Based Learning* (PjBL) yang digunakan pada adalah menggunakan tahapan pembelajaran PjBL dari Buck Institute Education (BIE). PjBL dari BIE yang dipilih karena dari tahapan secara garis besar hampir sama dengan tahapan pembelajaran berbasis proyek yang disarankan oleh kurikulum 2013. Tahapan (1) *Launching the Project* sama dengan tahapan (1) menyiapkan pertanyaan atau penugasan proyek, (2) mendesain perencanaan proyek, (3) menyusun jadwal. Tahapan (2) *Building Knowledge and Skills* sama dengan (5) Menguji hasil. Tahapan (3) *Developing and Revising Ideas and Product* sama dengan (4) memonitor kegiatan dan perkembangan proyek dan (6) Mengevaluasi kegiatan/pengalaman. Dari hasil analisis tersebut di dalam tahapan PjBL Kurikulum 2013 tidak ada tahapan mempresentasikan hasil proyek sebagai tahapan yang dapat melatih keterampilan komunikasi. Sehingga peneliti memilih tahapan PjBL BIE karena secara tahapan pembelajaran lebih praktis dalam melatih keterampilan abad 21 (4C's).

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif karena hanya mendeskripsikan keadaan siswa selama pembelajaran. Keadaan siswa tersebut adalah profil keterampilan abad ke-21 yang dimiliki oleh siswa SMA pada materi Suhu dan Kalor. Dalam penelitian ini, penulis memilih materi Suhu dan Kalor untuk kegiatan pembelajaran didasarkan atas beberapa pertimbangan diantaranya permasalahan yang berhubungan dengan materi Suhu dan Kalor ada dalam kehidupan sehari-hari dan terasa manfaatnya sehingga memberikan tantangan bagi siswa untuk mencari pemecahan yang tepat melalui suatu proyek dan meningkatkan minat siswa karena merasa perlu mempelajarinya.

Ating Herawati, 2018

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

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

Berdasarkan uraian di atas, penulis mencoba mengobservasi dan menganalisis sejauh mana siswa di SMA memiliki keterampilan Abad 21 (4C's) dalam pembelajaran fisika. Dengan demikian, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Profil Keterampilan Abad Ke-21 (4C's) Siswa pada Materi Suhu dan Kalor Melalui Model *Project Based Learning* (PjBL)”.

2.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimanakah profil keterampilan 4C's siswa pada materi suhu dan kalor melalui model *Project Based Learning*?” dan dibagi dalam empat rumusan masalah, yaitu sebagai berikut :

- 2.2.1 Bagaimana profil keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Suhu dan Kalor melalui model *Project Based Learning*?
- 2.2.2 Bagaimana profil keterampilan kreatif siswa pada materi Suhu dan Kalor melalui model *Project Based Learning*?
- 2.2.3 Bagaimana profil keterampilan komunikasi siswa pada materi Suhu dan Kalor melalui model *Project Based Learning*?
- 2.2.4 Bagaimana profil keterampilan kolaborasi siswa pada materi Suhu dan Kalor model *Project Based Learning*?

2.3 Tujuan Penelitian

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

- 2.3.1 Untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Suhu dan Kalor melalui model pembelajaran *Project Based Learning*.
- 2.3.2 Untuk menganalisis keterampilan kreatif siswa pada materi Suhu dan Kalor melalui model pembelajaran *Project Based Learning*.
- 2.3.3 Untuk menganalisis keterampilan komunikasi siswa pada materi Suhu dan Kalor melalui model pembelajaran *Project Based Learning*.

Ating Herawati, 2018

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

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

- 2.3.4 Untuk menganalisis keterampilan kolaborasi siswa pada materi Suhu dan Kalor melalui model pembelajaran *Project Based Learning*.

2.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak, diantaranya adalah:

2.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi penulis, untuk menambah wawasan mengenai keterampilan abad ke-21 *4C's* (*Creativity, Communication, Critical Thinking, Collaboration*) serta dapat memberikan informasi bagi pembaca mengenai profil keterampilan abad ke-21 (*4C's*) pada materi suhu dan kalor melalui model pembelajaran *Project Based Learning*.

2.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan manfaat lainnya, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sebagai salah satu sumber referensi untuk membuat rubrik keterampilan abad ke-21 *4C's* (*Creativity, Communication, Critical Thinking, Collaboration*) dengan menggunakan model *Project Based Learning* yang dapat diterapkan ketika melakukan proses pembelajaran khususnya pada pembahasan mata pelajaran fisika.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya.

Penelitian ini diharapkan mampu menjadikan salah satu sumber guna perbaikan penelitian keterampilan abad ke-21 *4C's* (*Creativity, Communication, Critical Thinking, Collaboration*) selanjutnya.

2.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu Bab I mengenai Pendahuluan, Bab II mengenai Kajian Pustaka, Bab III mengenai Metode Penelitian, Bab VI mengenai Temuan dan

Ating Herawati, 2018

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

| perpustakaan.upi.edu

Pembahasan, dan Bab V mengenai Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi.

Bab I terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

Bab II terdiri dari keterampilan abad ke-21, keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran (4C's), *Project Based Learning* (PjBL), dan Penerapan konsep suhu dan kalor.

Bab III terdiri dari desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.

Bab IV terdiri dari Temuan dan Pembahasan.

Bab V terdiri dari simpulan, implikasi dan rekomendasi.

Ating Herawati, 2018

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

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