

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tahun 2008, tiga perusahaan teknologi besar (Cisco, Intel dan Microsoft) prihatin dengan keterampilan siswa yang lulus dari sekolah dan universitas karena para lulusan tidak dipersiapkan dengan keterampilan untuk bekerja di era digital (Griffin dan Care, 2015). Padahal kondisi di era digital membuat terjadinya banyak perubahan dan pergeseran dalam kehidupan masyarakat. Seperti yang diungkapkan oleh Schwab (2016) bahwa teknologi digital dan infrastruktur komunikasi global secara signifikan telah mengubah konsep pekerjaan dan pembayaran tradisional, sehingga memungkinkan munculnya jenis pekerjaan baru yang sangat fleksibel dan bersifat sementara. Sedangkan Scott (2015) berpendapat bahwa kehidupan dan lingkungan kerja pada abad ke-21 memerlukan lebih dari keterampilan berpikir dan ilmu pengetahuan, tapi membutuhkan pembelajar yang memiliki kehidupan berkembang dan keterampilan kerja yang tepat.

Griffin dkk. (2012) berpendapat bahwa keterampilan yang penting dimiliki oleh individu agar mampu bersaing di era ini merupakan keterampilan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah, keterampilan berkolaborasi (bekerjasama dengan tim yang solid), keterampilan berkomunikasi (termasuk mendapatkan informasi, menggunakan informasi, menyampaikan informasi), dan keterampilan kreatif inovasi (memberikan ide gagasan yang lebih efektif dan efisien, mengembangkan dan memperbaiki produk berdaya saing tinggi) keterampilan ini disebut sebagai keterampilan abad ke-21. Sejalan dengan hal tersebut, *National Education Association* (2013) juga menyatakan bahwa untuk menghadapi masyarakat pengetahuan, peserta didik tidak cukup hanya dibekali dengan kemampuan membaca, menulis, dan berhitung atau yang lebih dikenal dengan sebutan “*Tree Rs*” (*reading, writting, arithmetic*) tetapi juga memerlukan kompetensi masyarakat global, pada akhirnya ditentukan bahwa terdapat empat keterampilan khusus yang paling penting yaitu komunikasi, kreatif, berpikir kritis, dan kolaborasi yang selanjutnya dikenal sebagai “*Four Cs*”

(*communicators, creators, critical thinkers, and collaborators*). Keterampilan “*Four Cs*” tersebut yang kemudian dikenal dengan keterampilan 4C abad ke-21.

Peran dunia pendidikan yang penting dalam menyiapkan sumber daya manusia sebagai sumber kekuatan bangsa dan regenerasi selanjutnya, membuat beberapa negara maju dan berkembang pada akhirnya membuat kebijakan untuk fokus pada pembekalan keterampilan 4C abad ke-21 di bidang pendidikannya. Seperti halnya di Hongkong, telah terjadi reformasi pendidikan dengan menambahkan aspek kreativitas, berpikir kritis, dan komunikasi sebagai tujuan utama yang penting dalam kurikulum sekolah umum (*Curriculum Development Council*, 2000). Selain itu juga terdapat Negara China, melalui Kementerian Pendidikan Republik Rakyat China (2002) menyebutkan bahwa literasi sains menjadi tujuan pendidikan sains dan menekankan siswa untuk terampil berinkuiri, berkomunikasi, dan berkolaborasi di abad ke-21 untuk menangani masalah dalam kehidupan nyata.

Begitu pula dengan Indonesia, melalui Permendikbud (2016) menuliskan mengenai kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa lulusan Sekolah Dasar maupun Sekolah Menengah. Kompetensi yang harus dimiliki siswa pada Sekolah Menengah khususnya Sekolah Menengah Pertama pada dimensi keterampilan tercantumkan bahwa siswa harus memiliki keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri. Pernyataan tersebut menyatakan bahwa lulusan siswa Sekolah Menengah Pertama Indonesia seharusnya memiliki keterampilan 4C abad ke-21.

Beberapa penelitian yang telah dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan 4C abad ke-21 seperti pembelajaran berbasis *STEM*, *Project Based Learning*, *Problem Based Learning* atau Inkuiri. Beberapa manfaat dari pendekatan *STEM* menjadikan siswa dapat memecahkan masalah dengan lebih baik, inovator, inventors, mandiri, pemikir logis, dan literasi teknologi (Morrison dalam Stohlmann dkk., 2012). *Project Based Learning (PjBL)* memberikan peluang kepada peserta didik untuk mempelajari konsep sains secara mendalam sekaligus juga keterampilan 4C abad ke-21 (Wibowo, 2014). *Problem Based*

Learning (PBL) melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir (penalaran, komunikasi dan koneksi) dalam memecahkan masalah (Rusman, 2011). Sedangkan inkuiri disarankan oleh para peneliti psikologis dan teori untuk digunakan dalam pembelajaran, karena belajar melalui inkuiri dapat membuat siswa belajar baik konten maupun strategi berpikir (Avsec dan Kocijancic, 2014).

Pembelajaran berbasis proyek menjadi salah satu jalan agar siswa mampu berpikir menyelesaikan masalah sehingga terbentuk keterampilan 4C abad ke-21. Hasil penelitian penerapan *Project Based Learning (PjBL)* dalam pembelajaran menyatakan bahwa *PjBL* selalu bermanfaat untuk mengembangkan keterampilan 4C abad ke-21 pada siswa dengan konteks global (Lin dkk., 2015), dapat meningkatkan hasil belajar kognitif (Baran dan Maskan, 2010), membentuk sikap dan perilaku peduli terhadap lingkungan (Kilinc, 2010), keterampilan proses sains (Ozer dan Ozkan, 2012), dan pembelajaran yang efektif (Cook dkk., 2012). Thomas dalam Wena (2013), menyatakan bahwa dengan *PjBL* peserta didik dapat memiliki kreativitas berpikir, pemecahan masalah, dan interaksi serta membantu dalam penyelidikan yang mengarah pada penyelesaian masalah-masalah nyata.

Berdasarkan pernyataan tersebut terlihat bahwa *PjBL* merupakan pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan 4C abad ke-21. Selain itu juga *PjBL* merupakan model pembelajaran yang dominasi siswanya tinggi. Melalui proyek yang diberikan pada siswa, tidak hanya memberikan hasil proyek di bagian akhir pembelajaran namun dalam prosesnya pengetahuan konsep juga ikut terbangun. Hal ini sejalan dengan Reigeluth dan Karnopp (2013) yang menyatakan bahwa *PjBL* telah lama dianggap sebagai model pembelajaran yang mendukung pendekatan *student-centered* dan membudayakan keterampilan abad ke-21. Melalui pembelajaran *PjBL* siswa mampu belajar dari kesalahan-kesalahan dalam pembuatan produk sehingga pembelajaran *PjBL* menjadi salah satu sarana pembelajaran yang membuat pengetahuan siswa melekat kuat.

Namun pembelajaran di Indonesia yang belum sepenuhnya *student-centered* dan masih sering menggunakan strategi konvensional, membuat siswa

belum terbiasa dengan kemandirian dan memiliki pengetahuan ilmiah yang rendah. Sejalan dengan Sugiarti (2017), menyatakan bahwa siswa di Indonesia belum terbiasa dalam berinkuiri dan memiliki kemampuan membangun konsep awal atau pengetahuan awal yang masih kurang. Oleh karena itu, perlu adanya perlakuan tertentu sebelum diterapkannya model pembelajaran *PjBL* agar proyek yang dihasilkan siswa tidak sekedar kira-kira, tetapi juga didasari dengan pengetahuan yang kuat. Menurut Bell (2010) bahwa siswa menggiring pembelajaran mereka sendiri melalui inkuiri, serta bekerja secara kolaboratif untuk meneliti dan membuat proyek yang mencerminkan pengetahuan mereka. Chu dkk. (2016) juga berpendapat bahwa model pembelajaran inkuiri secara efektif dapat menanamkan kemampuan berpikir secara mendalam, kemampuan menerapkan konsep atau pengetahuan, serta keterampilan penalaran. Hal ini dapat menjadi salah satu alternatif sebagai tindakan sebelum diterapkannya model pembelajaran *PjBL*.

Selain itu, model pembelajaran inkuiri dan *PjBL* dipandang sebagai model pembelajaran yang dapat memberikan manfaat lebih baik jika keduanya dapat terintegrasi dan diterapkan bersama. Hmelo-Silver dkk. (2007) menyatakan bahwa salah satu cara untuk mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri di sekolah adalah melalui proyek kelompok siswa. Terdapat banyak penelitian yang dilakukan di domain dan pengukuran *outcome* yang berbeda, yang secara umum hasilnya menunjukkan dukungan untuk efektivitas yang lebih besar jika kedua model pembelajaran inkuiri dan *PjBL* digabungkan dibandingkan metode mengajar secara ceramah (Chu dkk., 2011). Penggabungan inkuiri dan *PjBL* dianggap mampu memunculkan pendekatan pembelajaran yang menjanjikan (Chu, 2009).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka disusun model pembelajaran dengan menggabungkan proses pembelajaran inkuiri dengan proses pembelajaran *Project Based Learning* sehingga disebut dengan *Inquiry Project Based Learning* yang kemudian disingkat *IPjBL*. Proses inkuiri dilakukan sebelum proses pembelajaran utama *PjBL*. Penerapan inkuiri diharapkan mampu membangun pengetahuan dasar siswa dan dapat memberikan pengetahuan esensial sebelum membuat sebuah proyek yang menjadi bentuk

penerapan pengetahuan. Disisi lain penambahan pengetahuan dengan sengaja melalui strategi *reading infusion* menjadi alternatif untuk menambah pengetahuan awal siswa sebelum melakukan penemuan. Raniah dkk. (2018) berpendapat bahwa strategi *reading infusion* dapat memberikan ruang pada peserta didik dalam mempersiapkan pengetahuan yang dibutuhkan sebelum proses pembelajaran dilakukan, langkah tersebut dipandang penting bagi peserta didik yang mengalami kesulitan berinkuiri. Fang dan Wei (2010) juga menjelaskan bahwa *reading infusion* dapat membantu siswa untuk membangun pengetahuan ilmiahnya secara luas. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* untuk melihat profil keterampilan 4C abad ke-21 siswa.

Materi listrik menjadi salah satu materi pelajaran IPA yang masih kurang diminati dan sulit dipahami karena siswa menganggap materi listrik rumit (Rosidah, 2019). Padahal listrik merupakan salah satu bagian penting dalam hidup, namun siswa sering mempelajarinya secara tidak bermakna karena persepsi awal materi listrik yang rumit, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam penerapannya. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai profil keterampilan 4C abad ke-21 siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran profil keterampilan 4C abad ke-21 siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik?”

Adapun pertanyaan-pertanyaan penelitian berdasarkan rumusan masalah di atas dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Bagaimana profil keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik ?

- b. Bagaimana profil keterampilan kolaborasi siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik ?
- c. Bagaimana profil keterampilan komunikasi siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik ?
- d. Bagaimana profil keterampilan kreatif inovatif siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana gambaran profil keterampilan 4C abad ke-21 siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik. Adapun tujuan dari penelitian ini secara lebih rinci dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Mendapat gambaran mengenai profil keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik.
- b. Mendapat gambaran mengenai profil keterampilan kolaborasi siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik.
- c. Mendapat gambaran mengenai profil keterampilan komunikasi siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik.
- d. Mendapat gambaran mengenai profil keterampilan kreatif inovatif siswa SMP pada pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* pada tema rangkaian listrik.

1.4. Manfaat Penelitian

Setelah melakukan penelitian, penulis berharap hasil karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak, antara lain:

- a. Memberikan kontribusi terkait pengembangan penelitian keterampilan 4C abad ke-21 siswa SMP, sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi, pengetahuan, rujukan, maupun informasi pendukung dalam penelitian berikutnya.
- b. Memberikan saran kebijakan terhadap proses pembelajaran di sekolah sehingga dapat memberikan hasil sesuai dengan tujuan pendidikan dan kebutuhan siswa.
- c. Memberikan bukti empiris mengenai penerapan pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *Reading Infusion* dan implikasinya terhadap profil keterampilan 4C abad ke-21 siswa SMP.

1.5. Definisi Operasional

Berikut ini diuraikan beberapa definisi operasional dari istilah-istilah yang terkait dalam penelitian ini agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda:

1. Keterampilan 4C Abad ke-21

Keterampilan 4C abad ke-21 yang digunakan dalam penelitian ini merupakan keterampilan yang dijelaskan oleh *Buck Institute for Education* (Boss, 2013) yang meliputi: keterampilan berpikir kritis, keterampilan kolaborasi, keterampilan komunikasi, dan keterampilan kreatif inovatif. Alat ukur yang digunakan adalah rubrik kinerja siswa yang mengandung indikator dan deskriptor pada masing-masing keterampilan 4C abad ke-21. Rubrik keterampilan 4C abad ke-21 yang digunakan mengadopsi dari *Buck Institute for Education (BIE)* dengan menggunakan tiga kategori yaitu kategori dibawah standar, kategori mendekati standar, dan kategori sesuai standar. Penilaian keterampilan 4C abad ke-21 dilakukan melalui hasil rubrik kinerja siswa yang kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori pada masing-masing indikator. Kemudian dilakukan analisis data dengan menghitung jumlah siswa pada masing-masing kategori dari setiap indikator. Sedangkan hasil kuesioner siswa digunakan untuk mendukung data utama sebagai deskripsi pembahasan.

2. *Inquiry Project Based Learning* dengan Strategi *Reading Infusion*

Pembelajaran *Inquiry Project Based Learning* dengan strategi *reading infusion* merupakan pembelajaran yang memadukan pembelajaran *inquiry* dengan pembelajaran *project based learning* yang didahului pemberian strategi *reading infusion*. Kegiatan *reading infusion* diberikan sebelum pembelajaran dimulai yaitu dengan memberikan artikel atau materi yang berkaitan dengan proyek yang diberikan sebagai tugas rumah. Pada strategi *reading infusion* ini, siswa diajarkan teknik membaca SQ3R (*Survey Question Read Recite Review*). Setelah itu pembelajaran dimulai dengan tahap *inquiry* dengan memberikan *interactive demonstration*. Siswa diminta untuk menemukan pengetahuan baru yang menjadi pengetahuan awal siswa sebelum menghasilkan proyek. Terakhir yaitu tahap *project based learning* yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalahnya dengan menghasilkan proyek. Tahapan pembelajaran PjBL yang digunakan sesuai dengan rancangan pembelajaran PjBL dari *Buck Institute of Education* (BIE) yang meliputi empat tahapan, yaitu: 1) *Launching the Projects*, 2) *Building Knowledge*, 3) *Understanding and Skill, Revising Ideas and Products*, dan 4) *Presenting Product and Answer to Driving Question*.