

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sains saat ini dituntut untuk mengarahkan pendidik membekali siswa dengan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan seperti yang terdapat dalam Kompetensi Inti (KI) yang ada pada kurikulum 2013. Ketiga kompetensi ini sangat diperlukan oleh peserta didik dalam menghadapi tantangan abad 21 yang semakin berat tiap tahunnya. Selain tantangan abad 21, terdapat beberapa permasalahan terkait isu-isu lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi yang perlu diselesaikan. Oleh karena itu, dibutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang handal agar dapat memberikan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang ditimbulkan, yaitu mereka yang memiliki kemampuan literasi sains. Literasi sains dianggap sangat penting untuk dikembangkan agar siswa mampu membuat keputusan berbasis pengetahuan yang efektif serta mampu mengaplikasikan konsep pengetahuan yang dipelajarinya untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di sekitarnya (Murcia, 2007).

Menurut PISA (*Programme for International Student Assessment*) literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya melalui aktivitas manusia (OECD, 2012). Literasi sains (*scientific literacy*) merupakan hal penting yang harus dikuasai oleh siswa karena aplikasinya sangat luas bahkan hampir dalam segala bidang. Hasil studi PISA tahun 2003 menyatakan bahwa literasi sains merupakan unsur utama dari proses pendidikan serta dapat digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan sistem pendidikan suatu negara. Miharja (2016) juga menyatakan bahwa tingkat literasi sains berbanding lurus dengan kualitas pendidikan suatu negara. Oleh karena itu, negara-negara maju

terus berupaya meningkatkan kemampuan literasi sains generasi muda dengan harapan agar dapat lebih kreatif dan kompetitif terutama dalam dunia kerja global.

Indonesia telah menjadi partisipan PISA sejak tahun 2000, namun hasil yang didapatkan masih kurang memuaskan. Tahun 2000, Indonesia menduduki peringkat 38 dari 41 negara peserta, tahun 2003 menduduki peringkat 38 dari 40 negara, tahun 2008 menduduki peringkat 50 dari 57 negara, dan tahun 2009 menduduki peringkat 66 dari 67 negara (Balitbang, 2001). Kemudian pada tahun 2012 literasi sains siswa Indonesia mengalami penurunan dengan menduduki peringkat 64 dari 65 negara peserta. Tahun 2015 Indonesia menempati peringkat 64 dari 72 negara peserta dan data terakhir tahun 2018 Indonesia menempati peringkat 74 dari 79 negara peserta (OECD, 2013). Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih berada pada level rendah jika dibandingkan dengan negara lain.

Penyebab rendahnya literasi sains peserta didik salah satunya disebabkan oleh lemahnya penguasaan konsep dasar sains yang dimiliki peserta didik dan keterkaitannya dengan kehidupan. Penting diketahui bahwa tujuan umum pembelajaran sains adalah penguasaan dan kepemilikan literasi sains yang membantu siswa memahami sains dalam konten, proses, dan konteks yang lebih luas terutama dalam kehidupan sehari-hari (Toharudin dkk., 2011). Selain itu, faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains di Indonesia dipengaruhi oleh rendahnya kualitas sumber daya pendidik yang berakibat pada rendahnya kualitas proses belajar mengajar. Hal ini terjadi karena guru menggunakan pendekatan yang belum tepat sehingga tidak mampu mengaitkan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari yang akhirnya membuat siswa tidak mampu menjelaskan fenomena dan bukti-bukti ilmiah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, yaitu pendekatan ilmiah.

Pendekatan ilmiah dalam pembelajaran dapat dilaksanakan melalui model pembelajaran berbasis proyek. *Project Based Learning* (PjBL) tidak hanya mengajarkan kemandirian dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, melainkan juga membekali siswa untuk peduli dan dapat menyelesaikan masalah di lingkungan sekitar. Hal itu dapat dilakukan dengan cara mengkombinasikan pembelajaran berbasis proyek dengan mengangkat isu-isu sosial dan alam untuk diselesaikan melalui proyek. Isu-isu tersebut dapat diperoleh melalui cara berpikir siklus hidup (*life cycle thinking*). Cara berpikir siklus hidup merupakan suatu cara yang digunakan untuk memahami sistem kompleks, hubungan antar sistem tersebut, dan dampak yang ditimbulkan sehingga dapat diambil keputusan yang lebih baik dari segi ekonomi, lingkungan, maupun sosial. Melalui cara berpikir siklus hidup, siswa belajar konsep kimia mengenai karakteristik zat, keterkaitan sifat bahan dan pemanfaatannya dalam kehidupan serta perubahan fisika dan kimia suatu produk hingga cara mendaur ulang sampah produk untuk dijadikan barang yang lebih berguna. Juntunen dan Aksela (2013) menyatakan bahwa pendekatan *life cycle thinking project* dapat meningkatkan sikap terhadap sains dan literasi. Anjarsari (2014) juga menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis proyek dapat mengembangkan literasi sains siswa karena sesuai dengan pendekatan ilmiah.

Penerapan pendekatan *life cycle thinking project* tidak dapat diterapkan pada semua materi kimia. Hal ini dikarenakan kajian *life cycle thinking project* dalam pembelajaran membutuhkan suatu produk real yang mampu dibuat *life cycle*-nya. Adapun topik yang sering digunakan guru ketika menggunakan pendekatan *life cycle thinking project* adalah polimer, koloid, dan larutan (Juntunen dan Aksela, 2013). Materi kimia kelas XI di semester 2 (genap) yang memiliki aplikasi dalam kehidupan sehari-hari salah satunya adalah materi koloid. Materi koloid memenuhi kriteria pemilihan konten sains dalam aspek literasi sains, yaitu relevan dengan situasi yang nyata dalam kehidupan siswa atau bersifat

kontekstual, sehingga sesuai untuk digunakan dalam mengukur kompetensi atau proses sains yang diamati.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI Melalui Pendekatan *Life Cycle Thinking Project* dalam Pembelajaran Kimia pada Materi Koloid”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah penggunaan pendekatan *Life Cycle Thinking Project* pada pembelajaran koloid dapat mengembangkan kemampuan literasi sains siswa?
2. Bagaimana penerapan pendekatan *Life Cycle Thinking Project* untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran kimia pada materi koloid?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penelitian ini dibatasi pada analisis kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMAN 50 Jakarta pada materi koloid melalui pendekatan *Life Cycle Thinking Project*.

D. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMAN 50 Jakarta pada materi koloid melalui pendekatan *Life Cycle Thinking Project*?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui kemampuan literasi sains siswa kelas XI SMAN 50 Jakarta yang mendapatkan pembelajaran kimia pada materi koloid dengan menggunakan pendekatan *Life Cycle Thinking Project*.
2. Mendapatkan gambaran tentang tanggapan siswa terhadap penggunaan pendekatan *Life Cycle Thinking Project* pada materi koloid.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu siswa mendapatkan pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan menambah wawasan tentang aplikasi materi kimia dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap mata pelajaran kimia dan memberikan alternatif pendekatan pembelajaran bagi guru untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa dengan memberikan tugas proyek yang bersifat kontekstual.

