

## BAB 1 PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kimia adalah materi yang berlandaskan pada konsep, banyak yang sifatnya abstrak yang karena hal itu peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar dan memahami, terlebih lagi bila peserta didik ditempatkan pada posisi untuk percaya tanpa melihat secara langsung (Pikoli, 2020). Beberapa kesulitan yang dialami peserta didik dalam mempelajari kimia disebabkan cenderung disebabkan oleh peserta didik tidak tahu caranya belajar, kesulitan menghubungkan antar konsep, serta memerlukan kemampuan dalam memanfaatkan kemampuan logika, matematika, dan bahasa (Ibnu, 2018).

Hwang et al (2017) mengidentifikasi tiga keterampilan berpikir tingkat tinggi: pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kreativitas. Berdasarkan data hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 mengenai kemampuan pemecahan masalah yang kompleks, berpikir kritis dan berkomunikasi secara efektif. pemecahan masalah peserta didik menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 72. Hasil tahun 2022 termasuk yang terendah yang pernah diukur oleh PISA. Hampir tidak ada peserta didik di Indonesia yang mampu mencapai Level 5 atau 6 dalam tes PISA yaitu, kemampuan memodelkan situasi yang kompleks secara matematis, memilih, membandingkan dan mengevaluasi strategi pemecahan masalah yang tepat untuk menghadapinya. Padahal rata-rata 9% peserta didik di negara OECD memiliki kemampuan level 5 dan 6 (OECD, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa literasi peserta didik Indonesia, yang mencakup keterampilan pemecahan masalah masih sangat rendah. (Hidayatullah, 2020)

Pemberdayaan peserta didik di abad 21, terdapat enam aspek pembelajaran yang diidentifikasi sebagai katalis dalam mendorong keunggulan pendidikan. Salah satu aspek yang ditekankan adalah kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah (*Creative problem solving*). Hal tersebut disebabkan karena kreativitas memungkinkan peserta didik dalam memecahkan

masalah dan menggali ide ide baru sehingga menghasilkan peserta didik yang memiliki pemikiran inovatif (Amran et al., 2019).

Keterampilan pemecahan masalah secara kreatif (*Creative problem solving*) merupakan keterampilan yang dibutuhkan peserta didik agar lebih unggul (Hu et al., 2017 &). Selain itu, *creative problem solving* mengacu pada kemampuan individu dalam memecahkan masalah dengan menghasilkan ide ide yang bijak dan kreatif (Ramly, 2008). Pemecahan masalah memerlukan kemampuan dalam memanfaatkan pikiran untuk mengeksplorasi ide ide dan solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Namun demikian, masih sedikit orang yang mengetahui konsep serta penerapan *creative problem solving* ini di kalangan peserta didik. Penelitian oleh (Bang et al., 2013) menunjukkan jika kemampuan berpikir divergen peserta didik, yaitu kemampuan *creative problem solving*, meningkat secara signifikan setelah satu semester melalui strategi pengajaran IPA yang memungkinkan peserta didik mengalami kemampuan berpikir divergen, yaitu kemampuan berpikir kreatif sempit, selama satu semester.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 31 Jakarta pada bulan Februari 2024 menghasilkan data bahwa *creative problem solving* peserta didik masih perlu diasah dan belum optimal karena mereka masih perlu bimbingan dan arahan bagaimana cara menyelesaikan masalah. Peserta didik belum sepenuhnya mandiri dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya peningkatan keterampilan proses dari peserta didik. Hal tersebut bisa dilakukan melalui pendekatan pembelajaran kreatif yang mengintegrasikan komponen lintas keilmuan secara komprehensif.

Penerapan metode yang sesuai dan inovatif diperlukan untuk mencapai kompetensi baik dari sisi penguasaan materi maupun keterampilan. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan penerapan STEM. Pendekatan STEM menghubungkan pembelajaran dengan empat komponen pengajaran, yaitu *science, technology, engineering, and mathematics*. Selaras dengan hal tersebut pendekatan STEM dapat dilaksanakan pada tingkat pendidikan formal/di dalam kelas dan tingkat satuan

non formal atau di luar kelas (Gonzales, 2012). Penerapan pendekatan pembelajaran STEM ini dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berpikir kritis adalah berpikir dengan reflektif yang berfokus pada pengambilan keputusan tentang apa yang diyakini dan apa yang harus dilakukan selanjutnya (Ennies, 2011). Integrasi STEM dengan pembelajaran kimia berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan proses peserta didik (Reynders et al.,2020)

Pendekatan STEM diyakini sejalan dengan ruh Kurikulum 2013 yang dapat diimplementasikan melalui penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dengan menggunakan scientific dan engineering practices (Poppy K, 2018). Integrasi aspek-aspek STEM tersebut dapat mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik serta literasi sains. Tujuan STEM dalam pendidikan sesuai dengan tuntutan abad 21, yaitu untuk meningkatkan literasi sains dari peserta didik yang dapat dilihat dari membaca, menulis, mengamati, melakukan sains, serta mengembangkan kompetensi yang dimilikinya untuk diterapkan dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dalam bidang ilmu STEM (Bybee, 2013).

Pembelajaran kimia menggunakan model pembelajaran STEM dapat dipadukan dengan model pembelajaran project based learning (PjBL). Model pembelajaran PjBL merupakan pembelajaran kontekstual yang memberikan kebebasan pada peserta didik untuk bereksplorasi dalam merencanakan kegiatan pembelajaran, melakukan tugas proyek, dan akhirnya menghasilkan suatu produk (Rais, 2010). Model pembelajaran STEM-PjBL sangat cocok diterapkan pada ilmu eksperimental kimia. Oleh karena itu, tidak cukup hanya menerapkan teori saja, melaksanakan kegiatan pembelajaran seperti latihan praktek dan tugas proyek akan meningkatkan pemahaman peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek dapat membangun pemahaman peserta didik secara aktif dengan menggunakan materi dan proyek (Krajcik & Phyllis, 2005).

Koloid adalah materi yang cenderung abstrak karena sifatnya yang kompleks dan sulit dimengerti tanpa adanya metode yang memperjelas materi tersebut (Sholahuddin et al., n.d) . Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran

yang tepat, seperti STEM yang digabungkan dengan *Project Based Learning* (PjBL), dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep koloid dengan cara yang lebih menyeluruh dan terintegrasi.

STEM-PjBL memberikan dampak positif terhadap pengembangan berpikir kritis peserta didik ketika diterapkan pada pembelajaran kimia. Peserta didik dapat mengidentifikasi suatu masalah, menunjukkan pemahaman konseptual, menghubungkan ide-ide, dan membuat asumsi dan kesimpulan (Rahmawati et al., 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Afriana, dkk. (2016) menunjukkan bahwa *STEM-PjBL* dapat meningkatkan literasi sains dan membantu peserta didik dalam memahami materi ajar, membentuk sikap kreatif, memotivasi dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya lingkungan.

Berdasarkan hal tersebut disarankan pendidik menggunakan model pembelajaran *STEM PjBL* untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dan kompetensi peserta didik untuk masa mendatang (Tseng et al., 2013). Selain itu, menurut Triastuti Eny (2020) *STEM PjBL* dapat dijadikan alternatif model pembelajaran bagi guru untuk membangun karakter kecakapan yang diperlukan di abad 21 yang dikenal dengan 4C peserta didiknya.

Berdasarkan kajian diatas bahwa STEM PjBL dapat memberikan dampak positif bagi peserta didik seperti meningkatkan kreativitas peserta didik, pemecahan masalah, literasi sains serta meningkatkan minat belajar peserta didik. Sehingga, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis *creative problem solving* dengan metode *STEM PjBL* pada materi koloid. Penelitian tentang *STEM PjBL* dilakukan pada materi koloid karena materi ini cenderung abstrak dan sifatnya kompleks.

## **B. Fokus Masalah**

Fokus penelitian ini adalah *creative problem solving* peserta didik pada materi koloid menggunakan model pembelajaran *STEM-PjBL*

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran penerapan metode *STEM-PjBL* terhadap *creative problem solving* peserta didik pada materi koloid.

### D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik  
Dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran kimia serta dapat meningkatkan kreativitas peserta didik dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran kimia
2. Bagi guru  
Memberikan alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kreativitas peserta didik dalam memecahkan masalah.
3. Bagi sekolah  
Menjadi bahan masukan serta pertimbangan dalam pengembangan pembelajaran proyek sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
4. Bagi Peneliti  
Memberikan pengalaman serta menambah wawasan terkait model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik.