

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penerapan kurikulum merdeka sedang dilaksanakan secara menyeluruh pada lembaga-lembaga pendidikan formal. Prinsip dalam kurikulum merdeka sejalan dengan pembelajaran abad 21, yaitu *student centered learning*. Hal tersebut membuat peserta didik perlu lebih mandiri dalam pembelajaran agar tercipta pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik. Fakta yang terjadi saat ini, peserta didik cenderung hanya menghafal konsep materi ilmu sains tanpa memaknai proses pemerolehan sumber dan keterkaitannya dalam kehidupan. Salah satu ilmu sains yang berisi konsep abstrak yaitu ilmu kimia. Ilmu kimia merupakan disiplin ilmu yang mempelajari komposisi, struktur, sifat, dan perubahan materi, serta energi yang menyertai materi tersebut (Redhana, 2019). Ilmu kimia selalu melibatkan proses perubahan yang dapat diamati dan yang tidak dapat diamati dengan indera mata, sehingga ilmu kimia bersifat abstrak. Salah satu faktor yang mempengaruhi kesulitan peserta didik dalam memahami kimia yaitu karena konsep materi pembelajaran tidak menyajikan multi-level representasi kimia secara utuh. Multi-level representasi terdiri dari level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Treagust *et al.*, 2003). Level makroskopik dalam kimia yaitu semua fenomena yang dapat diamati secara langsung; level submikroskopik yaitu fenomena yang dipahami dalam bentuk partikulat seperti atom, ion, dan molekul; serta level simbolik yaitu simbol atau hasil dari pembacaan bentuk partikulat dan rumus kimia (Rahayu & Kita, 2010).

Pemahaman peserta didik terhadap penggambaran tiga level representasi kimia dapat disebut model mental (Jansoon *et al.*, 2009). Model mental yang baik dapat membantu peserta didik dalam menghubungkan konsep ilmiah dalam pemikiran peserta didik (Suparwati, 2022). Model mental dianggap sebagai bagian penting dari kerangka konseptual peserta didik dan berperan dalam pembelajaran kimia pada tingkat molekuler. Pemahaman kimia akan utuh jika peserta didik mampu menghubungkan fenomena pada tingkat

makroskopik dengan fenomena pada tingkat submikroskopik dan simbolik (Supasorn *et al.*, 2015).

Penelitian mengenai model mental peserta didik dalam pembelajaran kimia teramati pada materi hidrolisis garam, peserta didik dapat membangun model mental berdasarkan pemahaman dan pengalaman selama belajar (Darmiyanti *et al.*, 2017). Pada awal pembelajaran peserta didik belum memahami materi yang sedang dipelajari tetapi ketika sudah melewati berbagai tahapan pembelajaran, peserta didik mendapatkan banyak informasi yang mampu membantu peserta didik paham dengan konsep materi. Beberapa penelitian relevan menunjukkan bahwa dengan menganalisis model mental peserta didik, dapat memudahkan guru untuk mengidentifikasi pemahaman peserta didik. Dari informasi tersebut, guru dapat mencari upaya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih mudah dipahami oleh peserta didik sehingga menghasilkan model mental yang bagus atau pemahaman sesuai dengan konsep ilmiah.

Berdasarkan hasil pengamatan saat praktik keterampilan mengajar (PKM), pelaksanaan pembelajaran belum mengoptimalkan aktivitas peserta didik. Hal ini mengakibatkan kondisi pembelajaran yang membosankan, minat belajar dan hasil belajar yang rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 68 Jakarta pada bulan Oktober 2023, diperoleh informasi bahwa sebagian besar (>50%) peserta didik memiliki pemahaman konsep yang rendah pada materi sistem periodik unsur. Perolehan nilai yang rendah (di bawah kriteria ketuntasan tujuan belajar) saat ulangan harian disebabkan rendahnya pemahaman materi dan minat dalam belajar kimia.

Penelitian Erni (2024) menunjukkan perolehan ketercapaian hasil belajar peserta didik kelas X APL1 yang tergolong rendah pada tes kimia karena hanya mencapai 26,32% (10 dari 38 peserta didik). Permasalahan tersebut disebabkan sebagian besar peserta didik tidak memahami materi yang telah dipelajari di kelas. Salah satu pokok bahasan kimia yang dipelajari pada tingkat SMA kelas 10 adalah sistem periodik unsur. Karakteristik dari materi sistem periodik unsur yaitu penggunaan simbol-simbol kimia, unsur-unsur dalam tabel periodik, kecenderungan sifat dalam satu golongan dan periode, menjadikan topik materi

ini tergolong dalam jenis konsep abstrak. Konsep yang abstrak dari materi ini berhubungan dengan representasi kimia (Achmaliya *et al.*, 2016). Sistem periodik unsur menjadi materi yang berisi konsep dasar untuk mengetahui konsep-konsep kimia lainnya, seperti ikatan kimia. Untuk itu, peserta didik perlu memiliki pemahaman konsep yang benar pada materi sistem periodik unsur. Akan tetapi, sebagian besar peserta didik tidak menyukai materi sistem periodik unsur karena beranggapan bahwa materi ini pembahasannya rumit dan kompleks sehingga sulit dipelajari. Kesulitan yang teridentifikasi dari pembahasan yang rumit tersebut yaitu tidak terdapat gambar-gambar (yang menunjukkan fenomena submikroskopik) pada media pembelajaran yang digunakan. Hal tersebut membuat 63,33% peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem periodik unsur (Anipah *et al.*, 2020).

Materi sistem periodik unsur membahas tentang susunan unsur-unsur berdasarkan nomor atom dan kemiripan sifatnya. Unsur kimia dan penentuan sifat keperiodikan unsur yang sangat banyak membuat peserta didik merasa kesulitan dalam mengingat dan memahaminya. Untuk itu, materi kimia yang dipelajari perlu dipahami dengan baik, contohnya dengan penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik (Biya *et al.*, 2023). Hal tersebut diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam mengingat serta memahami unsur-unsur kimia beserta sifatnya dalam tabel periodik unsur.

Model pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas peserta didik salah satunya yaitu *Learning Cycle*. Model pembelajaran ini melibatkan kegiatan bereksplorasi, pemahaman konsep, dan penerapan konsep pada situasi yang baru (Darmiyanti *et al.*, 2017). Model ini mengalami perkembangan sehingga saat ini terdapat beberapa tahap kegiatan (fase) yaitu 3E, 5E, 7E, dan 8E. Model pembelajaran ini menggunakan pendekatan konstruktivisme (Fikri *et al.*, 2018), sehingga peserta didik berperan aktif dalam kegiatan perumusan masalah, pengumpulan dan pengolahan data, verifikasi data untuk menyimpulkan temuan peserta didik (Yerizon *et al.*, 2018). Penerapan model pembelajaran *learning cycle 5E* dapat membuat peserta didik mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman dengan terlibat dalam kegiatan pembelajaran

secara aktif sehingga dapat menguasai kompetensi capaian dan tujuan pembelajaran (Shoimin, 2014).

Adapun tahapan-tahapan kegiatan model pembelajaran *learning cycle* 5E, yaitu *engage* (menarik perhatian dan menggali pengetahuan awal), *explore* (penyelidikan), *explain* (penjelasan), *elaborate* (transfer pengetahuan), dan *evaluate* (evaluasi). Rangkaian kegiatan diorganisasi dalam kegiatan pembelajaran, sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi yang perlu dicapai dalam pembelajaran. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti hendak menganalisis profil model mental peserta didik dalam penerapan model *learning cycle* 5E pada materi sistem periodik unsur.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah profil model mental peserta didik dalam penerapan model *learning cycle* 5E pada materi sistem periodik unsur.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diteliti adalah “Bagaimana profil model mental peserta didik dalam penerapan model *learning cycle* 5E pada materi sistem periodik unsur?”.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk memperoleh profil terkait profil model mental peserta didik dalam penerapan model *learning cycle* 5E pada materi sistem periodik unsur.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, diantaranya yaitu:

1. Peserta Didik

Penelitian ini dapat meningkatkan minat belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi sistem periodik unsur.

2. Guru

Penelitian ini dapat menjadi bahan referensi guru dalam penerapan model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis agar dapat mengoptimalkan aktivitas peserta didik pada pembelajaran kimia.

3. Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi pihak sekolah untuk mencari pemikiran baru dan lebih meningkatkan kualitas guru dan pembelajaran kimia. Selain itu dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah karena informasi ini dapat digunakan untuk menganalisis model mental peserta didik.

4. Peneliti

Sebagai referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis tentang pembelajaran dan mengembangkan wawasan terhadap inovasi strategi pembelajaran kimia di masa yang akan datang.

