

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Ilmu kimia adalah salah satu rumpun dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang komposisi, struktur, sifat, perubahan, dan energi dari suatu materi (Hemayanti *et al.*, 2020; Baunsele *et al.*, 2020). Berdasarkan definisi tersebut, pemahaman terhadap konsep materi menjadi kunci utama dalam mempelajari ilmu kimia. Konsep materi merupakan titik awal yang harus dikuasai oleh siswa sebelum mempelajari konsep-konsep kimia yang lebih kompleks. Berdasarkan penelitian oleh Caldin (2002) ditemukan empat konsep fundamental yang mendasari perkembangan ilmu kimia dari masa ke masa, yaitu zat murni yang terdiri atas unsur dan senyawa kemudian molekul, atom, dan partikel atom, serta energi. Fokus penelitian diarahkan pada konsep dasar zat murni (unsur dan senyawa), campuran (homogen, heterogen, dan pemisahan campuran), serta partikel penyusun materi (atom, ion, dan molekul). Ketiga subtopik tersebut merupakan materi prasyarat dalam penguasaan konsep kimia lanjutan. Penguasaan ilmu kimia menuntut pemahaman konsep secara bertahap, berkelanjutan, dan saling berkaitan antar konsep (Suardana *et al.*, 2025). Oleh karena itu, sangat penting memberikan siswa penekanan terhadap konsep dasar ilmu kimia.

Konsep dasar ilmu kimia penting untuk dikuasai oleh siswa agar dapat memahami konsep kimia yang lebih luas dan menjadi modal siswa dalam

memecahkan permasalahan kimia yang lebih kompleks (Zakiyah *et al.*, 2018). Konsep dasar ilmu kimia yang tidak dikuasai dengan baik oleh siswa menyebabkan proses berpikir ilmiah tidak meningkat dengan optimal sehingga siswa mendapatkan kesulitan saat memahami materi kimia pada tingkat selanjutnya. Kesulitan belajar yang dialami siswa dalam proses pembelajaran cenderung menyebabkan hasil belajar yang diperoleh siswa menjadi kurang optimal (Sanjiwani *et al.*, 2018). Oleh karena itu, perlu dibangun kemampuan siswa untuk mengerti dan menghubungkan berbagai konsep kimia melalui penguasaan konsep dasar ilmu kimia.

Penguasaan konsep dasar ilmu kimia dalam praktik pembelajaran sering menghadapi berbagai tantangan, salah satunya karena siswa sering memandang pelajaran kimia sulit untuk dipelajari (Muderawan *et al.*, 2019). Kesulitan tersebut ditemukan dalam penelitian Risqi *et al.* (2021) didapatkan bahwa sebagian besar siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Tulungagung masih mengalami kesulitan dalam membedakan unsur, senyawa, dan molekul, kesulitan membedakan unsur dan molekul unsur, senyawa dan molekul senyawa, serta atom dan ion. Berdasarkan temuan tersebut, konsep-konsep yang sulit dipahami merupakan konsep dasar ilmu kimia yang seharusnya telah dikuasai oleh siswa kelas XII pada tahap akhir pembelajaran kimia jenjang SMA. Kesulitan belajar dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang rendah (Priliyanti *et al.* 2021). Hasil belajar yang rendah tersebut dapat diakibatkan oleh kurangnya penguasaan siswa terhadap konsep kimia sehingga berdampak pada rendahnya penguasaan siswa terhadap konsep kimia (Redhana *et al.*, 2019). Oleh karena itu, diperlukan analisis lebih lanjut pada siswa kelas XII

untuk meninjau sejauh mana konsep dasar ilmu kimia masih dipahami oleh siswa kelas XII setelah mempelajari berbagai materi kimia pada jenjang sebelumnya.

Penguasaan siswa terhadap konsep kimia ditemukan masih bervariasi mulai dari kategori tinggi hingga rendah pada berbagai materi. Berdasarkan penelitian oleh Azarianti *et al.* (2020) didapatkan penguasaan konsep tatanama senyawa dan persamaan reaksi pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Sampit tahun ajar 2018/2019 sebesar 74,10% (kategori tinggi) dengan capaian terendah pada indikator menjelaskan bagian-bagian dari suatu persamaan reaksi sebesar 47,92%. Penelitian lain oleh Tasya *et al.* (2020) didapatkan penguasaan konsep struktur atom pada siswa kelas X MIPA SMA Negeri 4 Palangka Raya tahun ajaran 2018/2019 sebesar 62,16% (kategori sedang) dengan capaian terendah pada indikator menentukan bilangan kuantum pada elektron terluar dari suatu unsur atau ion sebesar 28,05%. Selanjutnya, penelitian oleh Malajai *et al.* (2025) didapatkan penguasaan konsep materi senyawa hidrokarbon pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Limboto tahun ajar 2023/2024 sebesar 52,73% (kategori kurang) dengan capaian terendah pada indikator mengoreksi rumus struktur senyawa hidrokarbon sebesar 27,12%. Berdasarkan berbagai hasil penelitian tersebut, masih ditemukan penguasaan siswa terhadap konsep kimia berada pada capaian yang rendah. Capaian yang rendah tersebut menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar kimia yang diperoleh siswa. Penelitian oleh Sudiana *et al.* (2019) menyatakan bahwa rendahnya hasil belajar siswa pada pelajaran kimia terjadi pada beberapa sekolah yang ada di Singaraja. Oleh karena itu, diperlukan penelusuran terkait penyebab rendahnya penguasaan siswa terhadap konsep kimia.

Penelitian-penelitian tersebut cenderung berfokus pada penguasaan konsep materi kimia tertentu, seperti tatanama senyawa, struktur atom, dan hidrokarbon. Penelitian yang menganalisis penguasaan konsep dasar ilmu kimia siswa kelas XII, khususnya pada konsep zat murni (unsur dan senyawa), campuran (homogen, heterogen, dan pemisahan campuran), dan partikel penyusun materi (atom, molekul, dan ion) serta penelusuran terhadap penyebab rendahnya penguasaan konsep pada siswa kelas XII masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang menganalisis tingkat penguasaan konsep dasar ilmu kimia tersebut pada siswa kelas XII dan penelusuran terkait penyebab rendahnya penguasaan konsep dasar ilmu kimia tersebut sehingga didapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai tingkat penguasaan siswa terhadap konsep dasar ilmu kimia dan penyebab rendahnya penguasaan siswa terhadap konsep dasar ilmu kimia.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti pada bulan Mei tahun 2025 pada salah satu guru kimia di SMA Negeri 1 Seririt diperoleh informasi bahwa permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran kimia adalah ketimpangan penguasaan konsep dasar antarsiswa dan kesulitan siswa dalam memahami materi lanjutan. Secara umum, pengelolaan kelas berjalan baik, namun sebagian siswa masih sering lupa terhadap konsep-konsep kimia dasar yang telah diperoleh pada kelas sebelumnya. Didapatkan juga informasi bahwa sekitar 30% hingga 40% siswa di SMA Negeri 1 Seririt belum mencapai capaian pembelajaran kimia di setiap fasenya.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, diperlukan penelitian terkait analisis penguasaan konsep dasar ilmu kimia, khususnya pada konsep dasar zat murni (unsur dan senyawa), campuran (homogen, heterogen, dan pemisahan

campuran), dan partikel penyusun materi (atom, ion, dan molekul), serta penelusuran lebih lanjut pada penyebab rendahnya penguasaan siswa kelas XII SMA Negeri 1 Seririt terhadap konsep dasar ilmu kimia tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat teridentifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Konsep dasar ilmu kimia masih sulit dipahami oleh siswa kelas XII.
2. Penguasaan siswa terhadap konsep kimia masih terdapat pada kategori yang rendah.
3. Analisis penguasaan siswa kelas XII terhadap konsep dasar ilmu kimia, khususnya pada konsep zat murni (unsur dan senyawa), campuran (homogen dan heterogen), pemisahan campuran, dan partikel penyusun materi (atom, molekul, dan ion) masih terbatas.
4. Penelusuran penyebab rendahnya penguasaan konsep dasar ilmu kimia pada siswa kelas XII masih terbatas.
5. Sebagian siswa di SMA Negeri 1 Seririt belum mencapai capaian pembelajaran kimia yang ditetapkan.

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, fokus penelitian ini adalah penelusuran pada tingkat penguasaan siswa terhadap konsep dasar ilmu kimia dan penyebab rendahnya penguasaan siswa kelas XII SMA Negeri 1 Seririt terhadap konsep dasar ilmu kimia. Dalam penelitian ini, penelusuran terhadap konsep dasar ilmu kimia difokuskan pada konsep zat (unsur dan senyawa), campuran (homogen,

heterogen, dan pemisahan campuran), serta partikel penyusun materi (atom, molekul, dan ion). Pengukuran terhadap tingkat penguasaan konsep dasar ilmu kimia siswa dilakukan dengan pemberian tes berupa soal pilihan ganda. Penyebab rendahnya penguasaan konsep dasar ilmu kimia ditelusuri melalui wawancara mendalam terhadap siswa kelas XII yang terdapat dalam kategori rendah berdasarkan alasan siswa menjawab soal konsep dasar ilmu kimia.

1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah tingkat penguasaan siswa kelas XII terhadap konsep dasar ilmu kimia di SMA Negeri 1 Seririt?
2. Apa sajakah penyebab rendahnya penguasaan siswa kelas XII terhadap konsep dasar ilmu kimia?

1.5 Tujuan Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah di atas, tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan tingkat penguasaan siswa kelas XII terhadap konsep dasar ilmu kimia di SMA Negeri 1 Seririt.
2. Mendeskripsikan dan menjelaskan penyebab rendahnya penguasaan siswa kelas XII terhadap konsep dasar ilmu kimia.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

A. Manfaat Teoritis

Informasi mengenai tingkat penguasaan konsep dasar ilmu kimia dan penyebab rendahnya penguasaan siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Seririt terhadap konsep dasar ilmu kimia.

B. Manfaat Praktis

1) Bagi Siswa

Tingkat penguasaan siswa terhadap konsep dasar ilmu kimia dan penyebab rendahnya penguasaan siswa terhadap konsep dasar ilmu kimia dapat diketahui sehingga dapat dikenali kelemahan dalam penguasaan siswa terhadap konsep dasar ilmu kimia dan selanjutnya dapat menjadi bahan evaluasi diri bagi siswa agar dapat dilakukan peningkatan konsep dasar ilmu kimia yang belum dikuasai.

2) Bagi Guru

Khususnya guru kimia, didapatkan informasi mengenai konsep-konsep dasar ilmu kimia yang belum dikuasai oleh siswa dan penyebab rendahnya penguasaan siswa terhadap konsep dasar ilmu kimia sehingga dapat dilakukan evaluasi dalam peningkatan kualitas pembelajaran dan dapat diberikan bantuan berupa penguatan materi yang lebih terarah sesuai konsep dasar ilmu kimia yang paling banyak tidak dikuasai oleh siswa.

3) Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi terhadap topik yang berbeda ataupun serupa dengan mempertimbangkan keterbatasan dan kekurangan pada penelitian ini sehingga dapat dikembangkan menjadi penelitian lanjutan.