

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran kimia di Sekolah Menengah Atas (SMA) memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami konsep kimia serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Tuntutan pendidikan abad ke-21 dan implementasi Kurikulum Merdeka mengedepankan pentingnya pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman bermakna (*meaningful learning*) dan pengembangan kompetensi, bukan sekadar penguasaan materi secara hafalan. Oleh karena itu, kemampuan literasi kimia menjadi salah satu tujuan utama pembelajaran kimia, agar siswa mampu mengintegrasikan pengetahuan kimia dengan fenomena sehari-hari secara kritis, reflektif, dan bertanggung jawab (Çalik & Wiyarsi, 2025).

Secara global, capaian literasi sains siswa masih menjadi perhatian utama. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 yang dirilis oleh Organisation for Economic Co-operation and Development menunjukkan adanya penurunan rata-rata skor literasi sains secara internasional dibandingkan siklus sebelumnya. Rata-rata skor literasi sains negara-negara OECD menurun dari 489 (2018) menjadi 485 (2022). Sementara itu, Indonesia memperoleh skor 396 pada PISA 2018 dan 383 pada PISA 2022, yang masih berada di bawah rata-rata OECD. Selain itu, laporan tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang berada pada level kompetensi rendah, yakni belum mampu secara konsisten menjelaskan fenomena ilmiah, menginterpretasikan data, dan menerapkan konsep sains dalam konteks kehidupan nyata (OECD, 2023). Temuan ini menegaskan pentingnya pembelajaran yang lebih kontekstual, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan literasi sains.

Dalam pembelajaran kimia, kemampuan literasi sains tercermin melalui literasi kimia, yaitu kemampuan menggunakan konsep kimia untuk menjelaskan fenomena, mengevaluasi informasi ilmiah, lalu mengambil keputusan secara

rasional pada konteks sosial, teknologi, dan lingkungan. Literasi kimia tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan menggunakan pengetahuan kimia untuk menjelaskan fenomena, menilai informasi ilmiah, dan mengambil keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Apotheker, 2018). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains dalam pembelajaran kimia di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Hasil *Systematic Literature Review* yang dilakukan oleh Murti & Fatimah (2024) terhadap 15 penelitian melaporkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik dalam pembelajaran kimia umumnya berada pada kategori cukup (*sufficient*), meskipun masih terdapat banyak penelitian yang menunjukkan kemampuan pada kategori rendah. Selain itu, penelitian Fajri dan Yusmaita (2021) menunjukkan bahwa kemampuan literasi kimia peserta didik masih bervariasi, mulai dari tingkat *scientific illiteracy* hingga *conceptual scientific literacy*, sehingga kemampuan siswa dalam menerapkan konsep kimia untuk menjelaskan fenomena dan menyelesaikan permasalahan kontekstual masih perlu ditingkatkan. Siswa sering kali kesulitan ketika diminta mengaplikasikan konsep kimia dalam situasi nyata atau kontekstual. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep kimia dengan fenomena kehidupan sehari-hari serta menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang bersifat kontekstual.

Rendahnya literasi kimia ini tidak terlepas dari pembelajaran di kelas yang masih didominasi oleh pendekatan secara *direct instruction* seperti ceramah dan latihan soal secara rutin (Podschuweit & Bernholt, 2018). Pendekatan tersebut membuat siswa cenderung pasif dalam pembelajaran, kurang mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, serta kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman melalui pengalaman belajar secara langsung (Yatim, 2024). Hasil *Systematic Literature Review* yang dilakukan oleh Murti *et al.* (2024) menunjukkan bahwa kondisi rendahnya literasi kimia ini juga dipengaruhi oleh karakteristik materi kimia yang bersifat abstrak serta proses

pembelajaran yang masih berorientasi pada penguasaan teori dan hafalan sehingga peserta didik belum terbiasa mengaitkan konsep kimia dengan konteks kehidupan sehari-hari. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam menjelaskan fenomena ilmiah, memecahkan permasalahan kontekstual, dan menggunakan pengetahuan kimia untuk mengambil keputusan berdasarkan bukti ilmiah.

Berdasarkan pengamatan terbatas selama Praktik Keterampilan Mengajar (PKM), pembelajaran kimia masih cenderung berorientasi pada penyelesaian soal dan belum sepenuhnya mengintegrasikan konteks kehidupan nyata siswa dalam penyampaian materi. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran lebih menekankan penguasaan prosedur penyelesaian soal daripada pemahaman konsep secara mendalam. Pemahaman konseptual merupakan landasan penting dalam pengembangan literasi kimia. Peserta didik yang memahami konsep kimia secara mendalam akan lebih mampu menggunakan pengetahuan tersebut untuk menjelaskan fenomena, menganalisis permasalahan kontekstual, serta mengambil keputusan berdasarkan bukti ilmiah. Sebaliknya, apabila pemahaman konseptual masih terbatas, peserta didik akan mengalami kesulitan mengaitkan konsep kimia dengan fenomena kehidupan sehari-hari sehingga kemampuan literasi kimianya belum berkembang secara optimal.

Permasalahan ini juga terlihat pada materi hidrolisis garam, yang merupakan salah satu materi kimia kelas XI. Pada materi ini siswa perlu memahami konsep kimia melalui beberapa representasi, yaitu fenomena yang dapat diamati (makroskopik), proses yang terjadi pada tingkat partikel (submikroskopik), serta bentuk persamaan atau simbol kimia (simbolik). Perpindahan pemahaman antar representasi tersebut sering menjadi kesulitan bagi siswa (Astuti, 2023). Penelitian menunjukkan bahwa siswa cenderung menghafal rumus dan prosedur perhitungan tanpa memahami mekanisme ilmiah yang mendasari proses hidrolisis (Paputungan *et al.*, 2024). Materi hidrolisis garam berkaitan dengan berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, sabun yang mengandung garam natrium atau kalium dari asam lemak menghasilkan larutan yang bersifat basa akibat

hidrolisis anionnya. Pupuk amonium sulfat (ZA) dapat menyebabkan tanah menjadi lebih asam karena ion amonium mengalami hidrolisis. Selain itu, natrium bikarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) sebagai bahan pengembang makanan berkaitan dengan sifat garam yang memengaruhi pH larutan. Hal ini menunjukkan bahwa hidrolisis garam bukan hanya materi yang bersifat teoretis, tetapi juga dekat dengan pengalaman nyata siswa. Oleh karena itu, materi ini dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan literasi kimia siswa apabila diajarkan dengan pendekatan yang tepat. Namun, pada kenyataannya pembelajaran di kelas masih sering lebih menekankan perhitungan matematis daripada pemahaman konsep dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, siswa sering mengalami kesulitan dalam menghubungkan teori yang dipelajari dengan penerapannya dalam konteks nyata.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kemampuan literasi kimia siswa dalam memahami fenomena yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta menggunakan bukti ilmiah untuk mengambil keputusan masih perlu ditingkatkan (Jayanti & Sutrisno, 2025). Hal ini menunjukkan perlunya pembelajaran yang dapat membantu siswa menghubungkan konsep kimia dengan pengalaman nyata secara lebih jelas (Ruslan & Agus, 2024). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran tersebut adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

*Contextual Teaching and Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan keterkaitan materi dengan situasi kehidupan nyata siswa dan mendorong siswa untuk secara aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung, bertanya, berkolaborasi, serta merefleksikan proses pembelajaran (Johnson, 2002) dalam (Dhari & Takengon, 2024). Sejumlah penelitian internasional membuktikan bahwa pendekatan berbasis konteks secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual dan literasi kimia siswa, karena siswa diajak melihat relevansi ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari (Cigdemoglu & Geban, 2015).

Berdasarkan kajian literatur, banyak penelitian yang mengevaluasi penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada hasil belajar, keterampilan berpikir, atau motivasi siswa. Namun, penelitian yang secara eksplisit menilai pengaruh CTL terhadap literasi kimia siswa, khususnya pada topik materi hidrolisis garam dan dalam konteks penerapan Kurikulum Merdeka, masih sedikit. Hal ini menunjukkan adanya *research gap* yang perlu diisi oleh penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang untuk mengisi celah tersebut dalam mengkaji pengaruh penerapan pendekatan CTL terhadap literasi kimia siswa SMA pada materi Hidrolisis Garam.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran hidrolisis garam untuk membantu mengembangkan literasi kimia siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran kimia yang lebih bermakna, mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, serta mendukung pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan keterampilan abad ke-21.

## **B. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada pengaruh penerapan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap literasi kimia siswa SMA kelas XI pada materi hidrolisis garam.

## **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan rata-rata literasi kimia siswa antara kelas eksperimen menggunakan penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan siswa kelas kontrol pada materi hidrolisis garam?”

#### D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan literasi kimia siswa pada materi hidrolisis garam di kelas XI SMA yang ditinjau berdasarkan perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis:
  - a. Memberikan sumbangan empiris terhadap pengembangan teori pembelajaran kimia, khususnya mengenai efektivitas pendekatan CTL dalam meningkatkan literasi kimia siswa.
  - b. Memperkaya kajian tentang asesmen literasi kimia di tingkat pendidikan menengah.
2. Manfaat Praktis:
  - a. Bagi Guru: Memberikan alternative strategi pembelajaran (CTL) yang dapat diterapkan untuk meningkatkan literasi kimia siswa, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti hidrolisis garam.
  - b. Bagi Siswa: Meningkatkan pengalaman belajar yang bermakna dan relevan dengan kehidupan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konseptual.
  - c. Bagi Sekolah: Memberikan masukan bagi pengambilan kebijakan akademik dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran sains.
  - d. Bagi Peneliti Lanjutan: Menjadi referensi dan dasar untuk penelitian serupa dengan variabel, materi, atau konteks yang berbeda.

*Intelligentia - Dignitas*