

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada abad ke-21, pendidikan tidak hanya menuntut peserta didik untuk menguasai konsep-konsep dasar, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kompetensi literasi untuk memahami sains agar peserta didik adaptif terhadap kemajuan teknologi. Literasi sains memegang peranan penting dalam membentuk generasi yang mampu berpartisipasi secara aktif dan mengambil keputusan yang tepat di tengah masyarakat (Anggraeni dkk., 2022). Oleh karena itu, pembelajaran sains saat ini idealnya dirancang untuk membentuk individu yang memahami keterkaitan antara ilmu pengetahuan, teknologi, dan kehidupan sehari-hari. Sayangnya, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya terpenuhi dalam sistem pendidikan nasional. Berdasarkan temuan Afina dkk. (2021), pencapaian kompetensi peserta didik masih berada dalam kategori “sangat rendah”. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran belum secara optimal memfasilitasi hakikat sains, sehingga peserta didik masih kesulitan saat menafsirkan data atau menjelaskan fenomena ilmiah di sekitarnya. Hal ini dipertegas dalam hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia memperoleh skor 383 dalam literasi sains, menempatkan mereka di peringkat ke-65 dari 81 negara (OECD, 2023). Meskipun peringkat ini telah meningkat sejak 2018, skor tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih memiliki tingkat literasi sains yang rendah dan memerlukan perhatian lebih untuk mengoptimalkan kualitas proses pembelajaran sains di kelas.

Rendahnya tingkat literasi sains di Indonesia tidak terlepas dari karakteristik dari cabang ilmu sains itu sendiri, salah satunya kimia. Kimia sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit karena memuat konsep-konsep yang bersifat abstrak, sehingga peserta didik merasa kimia kurang relevan karena kesulitan mengaitkan materi yang dipelajari di sekolah dengan fenomena di kehidupan sehari-hari (Dewi dkk., 2021). Kesulitan dalam memahami materi kimia yang abstrak ini pada akhirnya menghambat peserta

didik untuk mengintegrasikan tiga level representasi kimia, yaitu makroskopis, submikroskopis, dan simbolik. Hambatan dalam menghubungkan ketiga level representasi tersebut pada akhirnya mengakibatkan peserta didik mengalami miskonsepsi (Munawwarah & Ashari, 2025). Permasalahan ini bertambah karena dominasi pembelajaran di kelas yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*). Jika pendekatan ini secara terus-menerus diterapkan tanpa difasilitasi dengan kemampuan untuk menerapkan konsep yang ada pada konteks kehidupan, maka akan cenderung membentuk peserta didik yang hanya menghafal teori dan rumus demi menuntaskan kriteria minimal yang ada.

Tantangan terbesar dalam pembelajaran kimia saat ini berkaitan dengan keterputusan antara materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sebuah fenomena yang diistilahkan sebagai *content-context disconnect* (Olusegun, 2024). Peserta didik kesulitan mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan dirinya sendiri ketika diajarkan tanpa konteks. Kimia mungkin terlihat menarik pada saat itu, tetapi peserta didik gagal memahami pentingnya kimia untuk masa depan (Broman dkk., 2022). Fakta ini semakin diperkuat oleh temuan dari Silva dkk. (2025) yang mengidentifikasi adanya kesenjangan yang jelas antara kebiasaan penyampaian materi yang terpisah dari kehidupan nyata (*decontextualized*) dengan kebutuhan mendesak untuk mengembangkan pola pikir kritis peserta didik. Akibatnya, peserta didik cenderung terjebak pada pola hafalan dan gagal membangun pemahaman konsep kimia yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi ini juga dipengaruhi oleh instrumen evaluasi akhir yang membuat peserta didik hanya menghafal teori dan rumus. Evaluasi tersebut juga minim menuntut peserta didik untuk menghubungkan konsep kimia yang abstrak dengan fenomena di lingkungan sekitar. Kondisi ini memungkinkan peserta didik mendapatkan nilai yang bagus tanpa benar-benar memahami konsep kimia yang mendasari fenomena tersebut (Stowe dkk., 2021).

Sebagai langkah untuk menghubungkan kesenjangan antara teori akademik dan realitas kehidupan peserta didik, maka pendekatan *Context-Based Learning* (CBL) diterapkan sebagai salah satu solusi pembelajaran.

Pendekatan ini relevan untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan literasi kimia melalui pembelajaran kontekstual. Hal sejalan dengan temuan Silva dkk. (2025) yang menyatakan bahwa integrasi antara teori dan praktik sangat efektif dalam membangun kemampuan literasi sains, di mana kimia merupakan salah satu cabang dari sains. Temuan tersebut sejalan dengan bukti yang menunjukkan bahwa CBL mampu menjembatani *content-context disconnect* sekaligus meningkatkan prestasi akademik melalui integrasi situasi nyata ke dalam kelas (Olusegun, 2024). Menurut Şimşek & Hamzaoğlu (2023) pembelajaran berbasis konteks juga terbukti memberikan dampak yang positif terhadap perkembangan literasi kimia karena peserta didik terlatih untuk mengaitkan konsep kimia dengan fenomena sehari-hari. Dengan demikian, penerapan pendekatan *Context-Based Learning* (CBL) diharapkan mampu mentransformasi pemahaman peserta didik dari yang awalnya hanya menghafal teori dari buku, menjadi kemampuan literasi kimia yang bisa diterapkan.

Meskipun pendekatan berbasis konteks telah terbukti efektif, mayoritas penelitian terdahulu cenderung berfokus pada variasi topik materi dan variabel terikat yang berbeda. Sebagai contoh, pendekatan *Context-Based Teaching Assessment* (CTCA) terbukti berhasil mengatasi kesulitan peserta didik pada materi elektrolisis dan saponifikasi, serta meningkatkan prestasi akademik (Olusegun, 2024). Pada penelitian lain, *Context-Based Learning* (CBL) diterapkan pada materi minyak bumi untuk melatih literasi kimia peserta didik sekolah kejuruan (Wiyarsi dkk., 2021). Sementara itu, integrasi strategi berbasis konteks dengan aktivitas STEM dilakukan untuk memfasilitasi motivasi dan literasi sains, namun kajian ini belum secara spesifik membedah literasi kimia pada materi asam basa (Şimşek & Hamzaoğlu, 2023).

Berdasarkan tinjauan literatur di atas, penerapan pendekatan CBL untuk menggali dan memetakan kemampuan literasi kimia pada materi asam basa masih sangat terbatas. Berasal dari kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui analisis mendalam terhadap implementasi CBL yang diintegrasikan dengan strategi REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*), penelitian ini bertujuan untuk

memfasilitasi sekaligus memotret profil literasi kimia peserta didik. Fokus tinjauan tidak lagi terpusat pada pencapaian penguasaan konsep semata, melainkan mendeskripsikan bagaimana kemampuan peserta didik dalam menggunakan pemahaman konsep kimianya pada saat dihadapkan dengan fenomena di kehidupan sehari-hari.

Materi asam basa merupakan salah satu materi yang dapat diintegrasikan dengan pendekatan *Context-Based Learning* (CBL) untuk memetakan profil literasi kimia peserta didik. Urgensi penguasaan konsep ini mencakup tiga dimensi literasi sains peserta didik, yaitu kesehatan, keselamatan, dan lingkungan (Haetami dkk., 2023). Dalam konteks kesehatan, konsep asam basa dapat diterapkan pada kasus penyakit lambung (GERD) dan mekanisme netralisasi asam lambung oleh antasida yang mengandung senyawa basa lemah seperti $\text{Mg}(\text{OH})_2$ dan $\text{Al}(\text{OH})_3$ (Chang & Overby, 2019). Pada konteks lingkungan, konsep asam basa ini dapat diterapkan pada analisis dampak dari hujan asam (Wiyarsi dkk., 2021). Pada konteks keselamatan, konsep ini dapat diterapkan untuk menghindari risiko kecelakaan pada rumah tangga akibat pencampuran bahan kimia pembersih. Menurut Chen dkk. (2021), pembelajaran kimia di kelas masih melewati aspek-aspek kontekstual tersebut. Hal ini membuat penerapan pendekatan CBL menjadi penting untuk diterapkan.

Berdasarkan pemaparan berbagai masalah dan kebutuhan yang disebutkan di atas, diperlukan suatu langkah untuk menghubungkan fenomena kontekstual dengan pembelajaran kimia di kelas. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian untuk mendeskripsikan dan menganalisis profil literasi kimia peserta didik menggunakan pendekatan *Context-Based Learning* (CBL) yang diintegrasikan dengan REACT. Sebagai wujud dari gagasan ini, peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul “Analisis Literasi Kimia dengan Pendekatan *Context-Based Learning* (CBL) Peserta Didik Kelas XI pada Materi Asam Basa”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang didasarkan oleh latar belakang pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pencapaian literasi sains peserta didik di Indonesia masih relatif rendah, sebagaimana terlihat dari hasil tes PISA 2022, yang secara langsung mengindikasikan urgensi kualitas pembelajaran kimia sebagai salah satu cabang sains.
2. Terdapat kesenjangan antara materi yang diajarkan di sekolah dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.
3. Peserta didik menghadapi kesulitan saat mencoba menghubungkan tiga level representasi kimia pada materi asam basa, dengan masalah yang dominan berada pada pemahaman level submikroskopis, di mana peserta didik kesulitan memvisualisasikan interaksi partikel abstrak untuk menjelaskan fenomena yang terjadi.
4. Penguasaan konsep peserta didik cenderung berpusat pada hafalan teori dan rumus.

C. Fokus Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, penelitian ini difokuskan untuk mendeskripsikan dan menganalisis profil kemampuan literasi kimia peserta didik melalui pendekatan *Context-Based Learning* (CBL) pada materi asam basa.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis profil literasi kimia peserta didik kelas XI melalui pendekatan *Context-Based Learning* (CBL) pada materi asam basa.

E. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang didapatkan, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak terkait. Berikut penjabaran manfaat dan implementasi yang diharapkan:

1. Bagi Guru dan Sekolah
 - a. Modul Pembelajaran dan sintaks *Context-Based Learning* (CBL) yang digunakan dalam penelitian ini dapat diimplementasikan langsung oleh guru sebagai alternatif strategi pembelajaran.
 - b. Menyediakan referensi untuk pengembangan instrumen evaluasi berbasis konteks yang dapat diadaptasi langsung untuk penilaian peserta didik.
2. Bagi Peserta Didik
 - a. Melalui proses pembelajaran yang telah dilakukan, peserta didik terbiasa menerapkan konsep kimia untuk mengambil keputusan yang rasional saat menghadapi fenomena kehidupan sehari-hari, seperti menangani bahaya bahan kimia.
 - b. Membantu peserta didik memvisualisasikan konsep abstrak dengan menjembatani ketiga level representasi kimia melalui pemanfaatan konteks nyata sebagai awal pembelajaran.
3. Bagi Peneliti
 - a. Menambah referensi literatur mengenai bagaimana profil literasi kimia peserta didik saat difasilitasi menggunakan pendekatan *Context-Based Learning* (CBL).
 - b. Berfungsi sebagai rujukan bagi penelitian selanjutnya yang berfokus pada literasi kimia maupun eksplorasi implementasi pembelajaran kontekstual di Indonesia.