

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan bagian dari sains, sehingga dalam penerapannya, tidak pernah terlepas dari proses pendidikan sains (Susanti, *et al.*, 2018). Ilmu kimia menjadi salah satu mata pelajaran yang penting diajarkan kepada peserta didik, karena dinilai dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa (Rachman, *et al.*, 2017). Akan tetapi, ilmu kimia yang abstrak seringkali menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi (Apriliani, *et al.*, 2022). Sifat abstrak dari konsep kimia seringkali menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahaminya. Tidak jarang siswa menganggap bahwa konsep kimia sukar dan hanya memiliki sedikit manfaat di dalam kehidupan sehari-hari (Hadinugrahaningsih, Rosita, & Kurniadewi, 2019). Hal ini terjadi karena peserta didik tidak dapat memahami konsep yang dijelaskan secara utuh (Puspitasari, *et al.*, 2019).

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Sukib & Mutiah (2020), Rahayu & Fitriza (2021), Ma'rufah, *et al.* (2022), Ulfah, *et al.* (2024), Lahlali, A, *et al.* (2023), Apriliani, *et al.* (2022), Gudyanga & Madambi (2014), Rahayu & Fitriza (2021), Islami, *et al.* (2018), Vladušić, Bucatb, & Ožić (2016), dan Widarti, *et al.* (2024), salah satu konsep kimia yang sering dianggap sukar dan menyebabkan miskonsepsi pada siswa, yaitu gaya intermolekuler. Berdasarkan hasil wawancara, beberapa siswa masih mengalami kesulitan pada konsep gaya intermolekuler. Siswa masih keliru dengan pemahaman pada konsep ikatan kimia.

Miskonsepsi yang tidak segera ditangani menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep baru dan sangat berdampak bagi hasil belajar siswa (Sa'diyah & Sukarmin, 2021). Adanya miskonsepsi akan menghambat siswa dalam memahami ilmu secara utuh dan benar. Oleh karena itu, miskonsepsi

yang terjadi pada siswa harus segera diatasi (Kumalaningtias & Sukarmin, 2019).

Agar miskonsepsi yang terjadi pada siswa dapat diatasi, siswa harus dapat menguasai konsep kimia secara utuh. Penguasaan konsep merupakan salah satu aspek yang perlu mendapatkan perhatian di dalam pembelajaran karena akan berujung pada hasil belajar siswa (Sastrika *et al.*, 2013). Siswa harus menguasai suatu konsep untuk memudahkan pemahaman pada konsep selanjutnya (Puspitasari, *et al.*, 2019). Melalui penguasaan konsep, siswa dapat menerapkan suatu konsep pada konsep-konsep baru (Mangawe, *et al.*, 2025).

Selain penguasaan konsep, peserta didik harus dibekali oleh kompetensi-kompetensi lain, seperti kemampuan berpikir kritis (Septikasari, 2018). Dalam konteks pembelajaran kimia, keterampilan berpikir kritis harus dikembangkan dan dikuasai oleh siswa. Keterampilan berpikir kritis diperlukan agar siswa dapat menganalisis suatu gejala ataupun fenomena yang muncul dalam kehidupan sehari-hari (Sastrika *et al.*, 2013). Tanpa kemampuan berpikir kritis, manusia cenderung akan menerima informasi dari berbagai sumber tanpa berpikir kembali dan menyeleksi informasi yang mereka dapatkan (Setiana, 2019; Wijayanti, *et al.*, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Alatas (2014) dan Nugraha, *et al.*, (2022) menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara penguasaan konsep dengan keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan semakin rendah pemahaman konsep siswa, maka semakin rendah pula kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, untuk dapat menguasai konsep kimia secara utuh, siswa membutuhkan kemampuan untuk merepresentasikan fenomena kimia ke dalam tiga level representasi, yaitu level makroskopik, level submikroskopik, dan level simbolik (Johnstone, 1993).

Representasi ini merupakan cara untuk mengekspresikan fenomena, objek, kejadian, konsep-konsep abstrak, ide, proses, mekanisme, dan bahkan sistem (Wu, Krajcik, & Soloway, 2001), dimana hal ini kemudian direfleksikan melalui pemahaman terhadap fenomena dan keterkaitan representasi antar level dalam ilmu kimia yang dipandang sebagai hubungan intertekstual (Wu, 2003). Menurut Ryu, *et al.*, (2018), hubungan intertekstual dianggap dapat membantu peserta didik membangun dan mengenali konsep kimia yang abstrak dengan fenomena yang ada. Sejumlah penelitian (Utami, *et al.*, 2024; Taslidere, 2013; Irsyad & Linuwih, 2018) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis interterkstual dapat meminimalkan miskonsepsi yang terjadi pada siswa dan secara signifikan mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Sejumlah penelitian tentang pengembangan e-modul menunjukkan bahwa penggunaan e-modul dapat berkontribusi dalam meningkatkan penguasaan siswa terhadap konsep kimia (Umar, *et al.*, 2023), meningkatkan prestasi belajar, serta membangkitkan motivasi siswa (Damanik & Nugraha, 2023), serta keterampilan berpikir kritis siswa (Kelana, *et al.*, 2025). Azizah A. N. (2022) juga menyatakan bahwa suatu e-modul yang berbasis intertekstual berpotensi meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Akan tetapi, e-modul pada konsep gaya intermolekuler masih sangat terbatas. E-modul interaktif pada konsep gaya intermolekuler yang terdapat pada *website flip builder*, serta e-modul yang dikembangkan oleh Rasyid (2020) dan Herman (t,t), belum secara optimal mempertautkan ketiga level representasi yang berpotensi dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka diperlukan suatu e-modul berbasis intertekstual yang berpotensi dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini, peneliti melakukan penelitian mengenai “Pengembangan E-Modul Berbasis Intertekstual Pada Konsep Gaya

Intermolekuler yang Berpotensi Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu “Bagaimana e-modul berbasis intertekstual pada konsep gaya intermolekuler yang berpotensi meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa?”. Rumusan masalah dijabarkan ke dalam dua pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana karakteristik e-modul berbasis intertekstual pada konsep gaya intermolekuler yang berpotensi meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa?
2. Bagaimana kelayakan dari e-modul berbasis intertekstual yang dikembangkan untuk konsep gaya intermolekuler yang berpotensi meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa, yang ditinjau dari aspek konten (substansi), kebahasaan, media, dan instruksional menurut pendapat para ahli?

C. Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan utama, yaitu untuk memperoleh e-modul berbasis intertekstual yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa untuk konsep gaya intermolekuler. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengembangkan e-modul gaya intermolekuler yang sesuai dengan karakteristik dari e-modul berbasis intertekstual sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Mendeskripsikan hasil dari uji kelayakan analisis, yang ditinjau dari aspek konten (substansi), kebahasaan, media, dan instruksional menurut *review* dari para ahli, sehingga dihasilkan e-modul berbasis intertekstual

yang berpotensi meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada konsep gaya intermolekuler.

D. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak, yaitu:

1. Bagi siswa, sebagai sumber belajar mandiri yang menarik dan interaktif.
2. Bagi pendidik, sebagai alternatif modul ajar yang inovatif dan efektif dalam pembelajaran kimia.
3. Bagi peneliti lain, sebagai referensi serta bahan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya.

E. Batasan Masalah

Untuk dapat mengoptimalkan kegiatan penelitian, maka penelitian yang dilakukan dibatasi pada pengembangan e-modul yang dilakukan menggunakan model pengembangan *Research and Development*. Akan tetapi, penelitian yang dilakukan hanya sampai tahap revisi desain.

F. Struktur Organisasi Skripsi

Adapun struktur organisasi dalam penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis Intertekstual Pada Konsep Gaya Intermolekuler untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”, terdiri dari lima bab dengan rincian sebagai berikut:

1. Bab I (Pendahuluan)

Bagian ini berisi uraian latar belakang yang menjadi dasar dilakukannya penelitian. Latar belakang penelitian yang mengandung permasalahan kemudian dirumuskan dalam bentuk rumusan masalah dan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian yang bersifat menuntun pelaksanaan penelitian. Bagian pendahuluan juga memuat tujuan, manfaat, serta batasan-batasan dari penelitian yang dilakukan agar tidak melenceng dari permasalahan utama.

2. Bab II (Kajian Pustaka)

Bagian ini berisi uraian berupa teori-teori penguat penelitian, temuan-temuan dari berbagai literatur yang relevan dengan topik penelitian, serta beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang dikaji berdasarkan variabel penelitian terkait. Adapun tinjauan pustaka dalam penelitian ini meliputi topik modul elektronik, intertekstualitas, konsep gaya intermolekuler, penguasaan konsep, dan keterampilan berpikir kritis.

3. Bab III (Metode Penelitian)

Bagian ini berisi pemaparan kerangka teknis penelitian yang dilakukan, baik sebelum, selama, maupun setelah penelitian selesai dilakukan. Adapun bagian ini meliputi jenis dan metode penelitian, desain penelitian, instrumen penelitian, langkah-langkah atau prosedur penelitian, serta alur penelitian.

4. Bab IV (Hasil dan Pembahasan)

Bagian ini berisi uraian analisis yang menjawab rumusan masalah dan pertanyaan penelitian terkait proses pengembangan e-modul serta kelayakan e-modul berbasis intertekstual yang telah dikembangkan, yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada konsep gaya intermolekuler, berdasarkan *review* dari ahli kimia, media, dan bahasa.

5. Bab V (Kesimpulan dan Saran)

Bagian ini berisi kesimpulan penelitian yang telah dimaknai oleh peneliti sehingga dapat menjawab pertanyaan penelitian. Bagian ini juga memuat implikasi serta rekomendasi dari peneliti, baik untuk pembaca maupun peneliti berikutnya.