

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kimia merupakan ilmu yang mempelajari materi, sifat-sifat, perubahan materi, dan perubahan energi yang menyertai proses-proses tersebut (Whitten *et al.*, 2014). Konsep-konsep yang dikaji dalam ilmu kimia cukup banyak dan kompleks (Irawati, 2019). Karakteristik dari konsep-konsep ilmu kimia yang bersifat abstrak (Sukmawati, 2019). Kompleksitas dan keabstrakan konsep-konsep dalam ilmu kimia menyebabkan mata pelajaran ini sering dianggap sulit untuk dipelajari oleh peserta didik sekolah menengah (Chandrasegaran *et al.*, 2007). Peserta didik sering mengalami kesulitan dalam belajar kimia, salah satunya terlihat dari ketidakmampuan peserta didik dalam memahami konsep-konsep kimia dengan tepat (Rahmi *et al.*, 2021).

Para ahli kimia merujuk pada fenomena kimia di tiga tingkat representasi yang berbeda: makroskopik, simbolik, dan submikroskopik yang saling terkait satu sama lain (Johnstone, 1982). Tingkat makroskopik merupakan fenomena kimia yang dapat diamati secara langsung, misalnya perubahan warna atau terbentuknya produk baru dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Untuk menjelaskan fenomena makroskopik tersebut, para ahli kimia biasanya menggunakan tingkat simbolik, yang mencakup representasi berupa persamaan kimia, grafik, mekanisme reaksi, analogi, maupun alat peraga. Sementara itu, tingkat submikroskopik berlandaskan teori partikel materi dan digunakan untuk menggambarkan fenomena makroskopik melalui pergerakan partikel, seperti atom, molekul, maupun elektron. Entitas pada tingkat submikroskopik bersifat nyata, namun ukurannya terlalu kecil untuk diamati secara langsung. Oleh karena itu, para ahli kimia menjelaskan karakteristik dan perilakunya melalui representasi simbolik (Treagust *et al.*, 2003). Tingkat submikroskopis adalah yang paling sulit dipahami dari ketiga tingkat representasi kimia. Peserta didik tidak selalu menyadari bahwa model kimia berfungsi sebagai penghubung antara dua objek nyata, yaitu submikroskopik dan tingkat makroskopis (Treagust *et al.*, 2003).

Kemampuan peserta didik dalam memahami peran setiap tingkat representasi kimia serta kemampuan untuk beralih dari satu tingkat ke tingkat lainnya merupakan aspek penting untuk menghasilkan penjelasan yang mudah dipahami. Penggunaan representasi makroskopis, submikroskopis, dan simbolik secara bersamaan terbukti dapat mengurangi munculnya konsepsi alternatif pada peserta didik dalam pembelajaran kimia (Russell *et al.*, 1997). Namun, kemampuan peserta didik dalam mengaitkan hubungan ketiga level representasi kimia sangat rendah sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran kimia (Muhammad *et al.*, 2024). Pemahaman yang tidak utuh dapat menyebabkan peserta didik mencari cara lain dalam menyelesaikan permasalahan konsep-konsep kimia sehingga berpotensi menimbulkan miskonsepsi (Suparwati, 2022). Salah satu materi kimia di SMA yang memuat representasi makroskopis, submikroskopis dan simbolik secara bersamaan adalah ikatan kimia (R. Yanto *et al.*, 2013)

Ikatan kimia terdiri atas ikatan ion, ikatan kovalen polar maupun nonpolar, serta ikatan logam, yang dalam kajiannya melibatkan konsep-konsep dasar seperti molekul, atom, proton, neutron, elektron, kation, anion, serta interaksi antar muatan (Tsaparlis *et al.*, 2018). Ikatan kimia termasuk salah satu konsep dasar dalam kimia yang sering dianggap sulit dipahami karena mencakup ketiga level representasi (Apriani *et al.*, 2021). Topik ikatan kimia sulit dipahami karena umumnya mengandung konsep yang bersifat abstrak (Safitri *et al.*, 2018). Kesulitan yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran membuat mereka cenderung menghafal konsep-konsep kimia, namun cara tersebut justru dapat menjadi penghambat tercapainya pembelajaran yang bermakna (Li & Arshad, 2014)

Salah satu miskonsepsi yang sering ditemukan yaitu tentang materi ikatan kimia, salah satunya tentang konsep ikatan ion. Miskonsepsi ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan Prodjosantoso *et al.* (2019), yang menunjukkan peserta didik mengalami miskonsepsi dalam menjelaskan proses pembentukan ikatan ion, dan menentukan proses pembentukan ion pada senyawa NaCl. Penelitian lain dilakukan oleh Azura *et al.* (2017) menemukan bahwa peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 8 Pekanbaru 39,90% mengalami kesulitan pada konsep kestabilan

unsur dan aturan oktet, penulisan struktur Lewis, menjelaskan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen, serta menjelaskan sifat fisik senyawa ion dan kovalen. Selain itu Tan *et al.* (1999) menemukan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi yang berkaitan dengan pembentukan ikatan antara atom-atom, struktur kisi senyawa, hantaran listrik grafit, dan gaya intermolekul dan intramolekul.

Salah satu upaya mengatasi miskonsepsi adalah melalui penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu yang mampu merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta keterampilan peserta didik sehingga mendorong terjadinya proses belajar menuju tercapainya tujuan pembelajaran yang efektif (Putri *et al.*, 2022). Penggunaan media pembelajaran menjadikan pembelajaran yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami, mampu memperjelas konsep kimia yang abstrak (Octavianti *et al.*, 2014). Media pembelajaran memiliki beragam fungsi, diantaranya menarik perhatian dan mengembalikan fokus peserta didik, menciptakan suasana belajar yang nyaman, menghadirkan objek maupun langkah secara nyata, mengkonkretkan konsep abstrak, memberikan persepsi yang lebih jelas, mengatasi keterbatasan waktu, serta menyajikan informasi secara konsisten (Mustaqim, 2016). Media pembelajaran sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran. Manfaat media pembelajaran bagi peserta didik antara lain meningkatkan motivasi dan minat belajar, memfasilitasi kemampuan berpikir dan menganalisis materi, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, serta membantu pemahaman materi pelajaran secara lebih mudah (Nurrita, 2018). Maka dari itu, pemilihan media pelajaran harus sesuai dengan tujuan atau kompetensi pembelajaran yang akan dicapai, sehingga dapat menunjang kebutuhan peserta didik dan membantu kinerja pendidik dalam proses pembelajaran (Novita *et al.*, 2019).

Media pembelajaran yang interaktif dapat membuat peserta didik terlibat langsung dengan media yang digunakan (Yanto, 2019). Sehingga pembelajaran menjadi menarik dan diharapkan mampu membuat peserta didik dapat memahami materi yang bersifat abstrak, seperti ikatan ion.

Video pembelajaran merupakan salah satu media pembelajaran yang memuat unsur audio dan visual, sehingga disebut media audiovisual (Wisada *et al.*, 2019).

Media pembelajaran ini dapat menunjang proses belajar mengajar yang menyenangkan, dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar dan juga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Haryati *et al.*, 2013). Video pembelajaran memiliki beberapa kelebihan, menurut Rusman *et al.* (2012) yaitu: (1) memberi pesan yang dapat diterima secara lebih merata oleh peserta didik, (2) sangat bagus untuk menerangkan suatu proses, (3) mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, (4) lebih realistis, dapat diulang dan dihentikan sesuai dengan kebutuhan, (5) memberikan kesan yang mendalam yang dapat mempengaruhi sikap peserta didik.

Penelitian terkait video pembelajaran, telah dilakukan sebelumnya oleh Surtiningsih *et al.* (2024) yang melakukan penelitian tentang pengaruh bahan ajar berbasis video pembelajaran pada materi kesetimbangan kimia terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dilakukan kepada peserta didik kelas XI IPA di SMAN 5 Cimahi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan kemampuan berpikir dengan kategori fokus didapat sebesar 66,67% untuk kelas kontrol dan 66,69% untuk kelas eksperimen, kemampuan berpikir kritis dengan kategori *inference* di kelas kontrol dan di kelas eksperimen sebesar 32,32% dan 61,62%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan pembelajaran berbasis video dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Adapun penelitian lain tentang pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMA PGRI Kupang oleh Wildaiman *et al.* (2022). Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penggunaan video sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis terhadap beberapa video pembelajaran pada konsep ikatan ion yang telah dikembangkan sebelumnya, ditemukan adanya beberapa kekurangan pada aspek konten, pedagogi, maupun media. Pada aspek konten, beberapa video belum menampilkan ketiga level representasi kimia. Pada aspek pedagogi, terdapat video yang belum sepenuhnya menerapkan teori konstruktivisme. Sementara itu, pada aspek media, masih terdapat video yang belum memenuhi prinsip multimedia menurut Mayer. Oleh karena itu, diperlukan

pengembangan video pembelajaran yang memperhatikan ketiga aspek tersebut agar kesulitan peserta didik dalam memahami konsep ikatan ion dapat diminimalisasi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti bermaksud untuk mengembangkan video pembelajaran yang memperhatikan aspek konten, aspek pedagogik, aspek media, yang berjudul **“Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual Pada Konsep Ikatan Ion”**.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep ikatan ion?”.

Agar penelitian yang dilakukan dapat memberikan gambaran yang jelas, maka rumusan masalah tersebut dijabarkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik dari video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep ikatan ion yang dikembangkan?
2. Bagaimana kelayakan aspek konten video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep ikatan ion yang dikembangkan?
3. Bagaimana kelayakan aspek pedagogi video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep ikatan ion yang dikembangkan?
4. Bagaimana kelayakan aspek media video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep ikatan ion yang dikembangkan?

1.3. Pembatasan Masalah Penelitian

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dilakukan agar penelitian ini dapat lebih fokus dan terarah, serta tetap dapat dijalankan dengan keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti, baik dari segi waktu, tenaga, biaya, dan kemampuan peneliti. Oleh karena itu pembatasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Topik kimia yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah ikatan ion, yang merupakan bagian dari sub materi ikatan kimia yang terdapat dalam kurikulum Merdeka
2. Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian *research and development* hingga tahap 5 saja

3. Uji kelayakan dilakukan oleh pihak ahli yang berada di Universitas Pendidikan Indonesia

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk video pembelajaran berbasis intertekstual yang dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran pada konsep ikatan ion, sebagaimana yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah penelitian.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai referensi dalam pengembangan video pembelajaran berbasis intertekstual pada konsep ikatan ion.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Peserta Didik

- 1) Video pembelajaran yang dihasilkan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep ikatan ion secara menyeluruh yang mencakup ketiga level representasi kimia serta keterkaitan antar level tersebut.
- 2) Video pembelajaran yang dihasilkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar.

- b. Bagi Pendidik

- 1) Video pembelajaran yang dihasilkan dapat menjadi alat bantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran kimia pada konsep ikatan ion dengan menyajikan ketiga level representasi kimia secara utuh serta membantu dalam penyampaian materi pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan.
- 2) Video pembelajaran yang dihasilkan dapat memberikan referensi alternatif media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

c. Bagi Peneliti lain

- 1) Menambah wawasan dan kemampuan peneliti dalam merancang video pembelajaran pada konsep ikatan ion, sekaligus sebagai bekal dalam mempersiapkan diri menjadi pendidik.
- 2) Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang mengangkat topik yang sama dengan cakupan pengamatan dan pembahasan yang lebih detail.

1.6. Struktur organisasi Skripsi

Struktur organisasi penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Konsep Ikatan Ion terdiri atas tiga bagian. Bagian awal mencakup lembar judul, lembar pengesahan, lembar pernyataan, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran. Bagian inti terdiri dari lima bab, yaitu:

1. Bab I (Pendahuluan)

Bab ini terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

2. Bab II (Tinjauan Pustaka)

Bab ini terdiri dari konsep-konsep dan teori-teori dalam bidang yang dikaji, penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti, dan posisi teoritis peneliti yang berkenaan dengan masalah yang diteliti.

3. Bab III (Metode Penelitian)

Bab ini terdiri dari desain penelitian, alur penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian, dan analisis data.

4. Bab IV (Temuan dan Pembahasan)

Bab ini berisi temuan dan pembahasan yang terdiri dari penjelasan semua yang ada pada rumusan masalah, dari mulai data yang diperoleh hingga bahasan dan jawaban mengenai rumusan masalah.

5. Bab V (Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi)

Bab ini merupakan bagian simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang terdiri dari tafsiran dan pemaknaan hasil temuan penelitian.

Bagian akhir dari penulisan skripsi terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.