

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kimia oleh Silberberg (2007) didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari materi dan sifatnya, perubahan materi yang terjadi dan energi yang menyertai perubahan tersebut. Berdasarkan deskripsi tersebut dapat diketahui bahwa ilmu kimia diperoleh dan dikembangkan berdasarkan hasil eksperimen agar mendapatkan data mengenai suatu materi dan perubahannya beserta dengan energi yang menyertainya. Kemudian hasil eksperimen ini dianalisis menjadi suatu teori, hukum, dan hipotesis yang dilakukan oleh para ahli sehingga menghasilkan pemikiran dasar-dasar ilmu kimia itu sendiri.

Pada kurikulum yang terbaru yaitu kurikulum 2013 ditekankan bahwa pembelajaran harus berdasarkan metode saintifik learning yang mengikuti kaidah 5M meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Mengamati dilakukan melalui kegiatan mencari informasi, melihat, mendengar, membaca dan atau menyimak. Menanya dilakukan untuk membangun pengetahuan peserta didik secara faktual, konseptual dan prosedural, hingga berfikir metakognitif, yang dapat ditempuh melalui kegiatan diskusi, kerja kelompok dan diskusi kelas. Mencoba bertujuan untuk meningkatkan keingintahuan peserta didik dalam mengembangkan kreatifitas yang dapat dilakukan dengan cara membaca, mengamati aktifitas, kejadian atau objek tertentu, memperoleh informasi, mengolah data, dan menyajikan hasilnya dalam bentuk tulisan, lisan ataupun gambar. Kemudian mengasosiasi dapat dilakukan melalui kegiatan menganalisis data, mengelompokan, membuat kategori, menyimpulkan, dan memprediksi/mengestimasi. Mengkomunikasikan adalah sarana untuk menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, gambar/sketsa, diagram, atau grafik yang dapat dilakukan melalui presentasi, membuat laporan dan atau unjuk kerja.

Dalam materi kimia, pendekatan saintifik sangat cocok diterapkan dengan metode praktikum dimana siswa nantinya akan melakukan eksperimen yang didalamnya terdapat langkah-langkah saintifik learning yang dilalui dengan mengamati percobaan yang dilakukan. Kemudian dari percobaan yang dilakukan

akan memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang pada akhirnya akan diasosiasikan siswa dan dikomunikasikan dalam bentuk diskusi dan pembuatan laporan. Sehingga metode eksperimen menjadikan siswa lebih aktif secara psikomotorik karena mendapatkan pengalaman langsung dalam menerapkan dan melaksanakan prosedur metode ilmiah dan berfikir ilmiah. Karena ilmu kimia lahir berdasarkan eksperimen, metode ini sangatlah cocok diterapkan dalam pembelajaran kimia.

Pada proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah, eksperimen-eksperimen yang dilakukan pada umumnya telah berbentuk data dalam buku pelajaran yang merupakan hasil pemikiran dan kesepakatan para ahli. Hal ini dikarenakan sumber daya yang tersedia kurang memadai. Contohnya ketersediaan alat dan bahan serta waktu yang dirasa kurang jika semua materi melakukan metode praktikum ini, sehingga peserta didik tidak mengalami pengamatan fenomena eksperimen yang nyata yang menyebabkan siswa lebih sering mengingat pelajaran daripada memahami pelajaran. Padahal menurut taksonomi bloom, tahapan mengingat itu merupakan tahapan pembelajaran yang paling rendah (C1) sehingga akan menghasilkan output yang kurang maksimal.

Masalah bukan hanya dapat terjadi pada sekolah-sekolah yang tidak melakukan metode praktikum ini, melainkan juga terjadi pada sekolah-sekolah yang melakukan metode praktikum. Hal ini dapat terjadi ketika fenomena yang diamati memunculkan konsep awal yang didasarkan pada pemahaman atau konsep yang dibangun oleh siswa itu sendiri tanpa dibandingkan dengan konsep-konsep yang benar atau yang telah diakui oleh ahli sehingga nantinya akan menimbulkan suatu miskonsepsi. Apalagi dengan keterbatasan waktu yang disebutkan sebelumnya jika melakukan metode eksperimen, siswa tidak dapat mengulangi kembali apa yang dilakukannya sehingga akan menyebabkan siswa kesulitan dalam mengingat dan memperbandingkan hasil dari pengamatannya.

Salah satu materi kimia yang sulit dipelajari adalah pada materi laju reaksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ozgecan (2012) yang menyebutkan bahwa dalam mempelajari laju reaksi banyak siswa yang mengalami miskonsepsi dan kesulitan, yang diperkuat oleh pendapat dari Cakmacki (2010) yang menyebutkan bahwa materi laju reaksi memiliki banyak konsep abstrak yang membuat siswa merasa

kesulitan untuk mempelajarinya. Salah satu sub bab dalam materi laju reaksi ini adalah pengaruh suhu terhadap laju reaksi.

Berdasarkan hasil penelitian, pengaruh suhu terhadap laju reaksi di sekolah menengah atas tidak dibahas secara mendalam. Pada buku-buku yang beredar, materi yang disajikan masih berupa bahasan yang sangat umum yang merupakan sebuah kesimpulan yang tidak memuat proses yang terjadi dan tidak menggambarkan bagaimana eksperimen yang terjadi. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut diperlukan suatu alat bantu pembelajaran yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran. Suatu alat bantu tersebut adalah sebuah media pembelajaran.

Media (bentuk jamak dari medium), menurut etimologi berasal dari bahasa Latin, *medius*, yang berarti ditengah, menengah atau suatu perantara. Sehingga, media dapat diinterpretasikan sebagai perantara atau penyampai pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad, 2011; Sadiman, dkk., 2012).

Heinich (1996; dalam Arsyad 2011) mendeskripsikan media pembelajaran meliputi berbagai macam media yang diantaranya meliputi media bergerak dalam bentuk video dan film. Video atau film dirasa cukup efektif untuk dijadikan media pembelajaran untuk topik pengaruh suhu terhadap laju reaksi, karena didalam video dapat mencakup tahap-tahap pendekatan saintifik yang cukup jelas karena dapat memuat semua langkah-langkah visual secara detail disertai dengan penjelasan audio. Kelebihan lain dari penggunaan video pembelajaran ini sebagai media pembelajaran adalah dapat diulanginya tahapan yang dirasa kurang jelas kapanpun dan dimanapun dengan memaksimalkan sumber daya yang terbatas.

Video pembelajaran di dunia maya telah banyak yang beredar dan dapat diakses. Begitu pula video pembelajaran untuk sub materi pengaruh suhu terhadap laju reaksi. Namun dari video tersebut masih terdapat banyak kekurangan yang bisa dikembangkan menjadi lebih baik. Contoh video yang telah banyak dijadikan rujukan adalah video yang diproduksi oleh tutor vista. Video dengan judul *effect of temperature on rate of reaction* ini menggunakan animasi dalam menjelaskan sub materi ini sehingga siswa tidak dapat melihat fenomena yang terjadi selama praktikum secara langsung. Selain itu video yang diproduksi oleh tutor vista ini

cukup rumit karena menggunakan tiga bahan yaitu H_2SO_4 , $KMnO_4$ dan asam oksalat sehingga video sulit dipahami karena pada umumnya siswa menyukai hal yang sederhana agar lebih mudah dipahami. Bahan H_2SO_4 , $KMnO_4$ dan asam oksalat ini direaksikan berdasarkan prinsip titrasi permanganometri yang mereaksikan $KMnO_4$ dan asam oksalat. Sedangkan H_2SO_4 berfungsi sebagai pengubah suasana larutan yang harus dalam kondisi asam agar reaksi ini berlangsung. Video ini juga memiliki kekurangan yang lainnya, yaitu hanya menunjukkan kecepatan reaksi antara air dingin dan air panas saja tanpa menunjukkan spesifikasi suhu.

Video yang kedua diproduksi oleh Bozman Science. Video ini juga menggunakan animasi sebagai bahan utama penjelasan konsep pengaruh suhu terhadap laju reaksi namun dengan penggunaan penjelasan dalam level submikroskopik dengan bantuan suatu aplikasi. Kebanyakan konten dari video ini merupakan konsep umum dari laju reaksi dan kurang menjelaskan secara spesifik pada sub materi pengaruh suhu terhadap laju reaksi. Karena menggunakan animasi, video ini juga tidak menampilkan fenomena yang nyata untuk ditampilkan.

Contoh video yang ketiga diproduksi oleh Cape Town Science Centre. Video ini menggunakan klip video praktikum yang nyata. Bahan yang digunakan adalah iodine dan amilum. Karena reaksi antara iodine dan amilum berlangsung sangat cepat, pengamatan terhadap perubahan yang terjadi sulit dilakukan. Walaupun terlihat ada perbedaan rentang waktu yang terjadi, namun pengamatan yang dilakukan menjadi sulit karena reaksi yang terlalu cepat berlangsung. Selain itu tidak digunakan suhu spesifik dalam percobaan ini. Contohnya penyebutan suhu yang dilakukan pada video ini menggunakan kata-kata suhu kamar, sekitar $40^{\circ}C$, dan sekitar $0^{\circ}C$. Selain hal-hal yang telah disebutkan sebelumnya, video ini sudah cukup baik dalam penjelasan alat dan bahan, background, dan pengambilan gambar.

Berdasarkan yang telah dijelaskan, perlu dibuat media yang lebih baik melalui penelitian dalam bentuk pengembangan klip video dengan judul

“Pengembangan Klip Video Bahan Pembelajaran Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi Berbasis Fenomena”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka teridentifikasi permasalahan yaitu klip video pada video pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang telah ada masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu dikembangkan klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang lebih baik, sehingga permasalahan utama dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kualitas produk klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang dikembangkan”. Permasalahan tersebut diuraikan menjadi beberapa pertanyaan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kualitas konten klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi berbasis fenomena yang dikembangkan berdasarkan tanggapan ahli media pembelajaran dan siswa?
- 2) Bagaimana kualitas kejelasan informasi dalam klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi berbasis fenomena yang dikembangkan berdasarkan tanggapan ahli media pembelajaran dan siswa?
- 3) Bagaimana kualitas tampilan klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi berbasis fenomena yang dikembangkan berdasarkan tanggapan ahli media pembelajaran dan siswa?

1.3. Pembatasan Masalah

Video yang dikembangkan dalam penelitian kali ini hanya sampai pengembangan klip video bahan pembelajaran yang merupakan salah satu bagian dari video pembelajaran secara utuh. Penilaian kualitas klip video bahan pembelajaran yang dikembangkan hanya berdasarkan pada hasil tahap validasi dan penilaian oleh ahli media pembelajaran, serta hasil dari uji coba terbatas kepada beberapa siswa kelas 12 sekolah menengah atas.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dilakukannya penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa kumpulan klip video pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang dilakukan pada berbagai suhu percobaan. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- 1) Memperoleh informasi kualitas konten dari klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi berbasis fenomena yang dikembangkan.
- 2) Memperoleh informasi kualitas kejelasan informasi dalam klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi berbasis fenomena yang dikembangkan.
- 3) Memperoleh informasi kualitas tampilan klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi berbasis fenomena yang dikembangkan.

1.5. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat untuk beberapa pihak yang terlibat dalam pelaksanaannya, yaitu:

- 1) Bagi Siswa

Klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi berbasis fenomena ini dapat membangkitkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam mempelajari ilmu kimia pada umumnya khususnya pada sub materi pengaruh suhu terhadap laju reaksi.

- 2) Bagi Guru

Klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi ini dapat menambah sumber media ajar dan menjadi salah satu alat alternatif bagi guru dalam mengajar. Selain itu juga dapat memfasilitasi sekolah yang belum memiliki laboratorium yang memadai untuk menunjang dilakukannya pembelajaran dengan metode praktikum pada sub materi pengaruh suhu terhadap laju reaksi.

3) Bagi Peneliti Lain

Klip video bahan pembelajaran pengaruh suhu terhadap laju reaksi berbasis fenomena ini dapat dikembangkan kembali untuk penelitian lebih lanjut guna menghasilkan produk yang lebih baik.

1.6. Struktur Organisasi Penulisan Skripsi

Struktur organisasi penulisan skripsi merujuk pada pedoman penulisan karya ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia. Terdapat tiga bagian dalam penulisan skripsi ini yaitu bagian awal, bagian tengah dan bagian akhir.

Bagian awal terdiri dari lembar judul, lembar pengesahan, lembar persembahan, lembar pernyataan, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

Bagian tengah terdiri dari lima BAB, yaitu:

- 1) BAB I berisi pendahuluan, yang terdiri atas latar belakang penelitian, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi penulisan skripsi.
- 2) BAB II berisi kajian pustaka, yang memiliki peran penting dalam penelitian ini. Kajian pustaka berfungsi sebagai landasan teoritis dalam menyusun rumusan masalah dan tujuan penelitian. Kajian pustaka membahas mengenai konsep-konsep dan teori-teori yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.
- 3) BAB III berisi metode penelitian yang dijelaskan secara rinci, terdiri atas metode penelitian yang dipilih, langkah-langkah penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik pengolahan data.
- 4) BAB IV berisi hasil penelitian dari identifikasi dan analisis data yang dihubungkan dengan kajian pustaka untuk menghasilkan jawaban dari rumusan masalah.
- 5) BAB V berisi simpulan dan saran. Simpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang dituliskan dengan poin-poin. Saran ditujukan kepada peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian selanjutnya.

Bagian akhir dari penulisan skripsi ini adalah daftar pustaka dan lampiran. Daftar pustaka memuat semua sumber tertulis yang pernah dikutip dan digunakan dalam pengembangan penelitian dan penyusunan skripsi. Daftar pustaka disusun secara alfabetis tanpa nomor urut. Lampiran berisi semua dokumen yang digunakan dalam pengembangan dan penulisan hasil penelitian.