

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kimia didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari materi dan sifatnya, perubahan materi yang terjadi dan energi yang menyertai perubahan tersebut (Silberberg, 2007). Kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang dipelajari pada tingkat sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA) dan yang sederajat. Kimia menjadi penting untuk dipelajari karena keberadaannya tidak terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, Wu dan Foss (2010) mengatakan bahwa konten kimia cukup banyak mengandung konsep yang abstrak. Berdasarkan penelitian Turkoguz (2012) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di SMA berpikir bahwa kimia adalah disiplin ilmu yang sulit dan mereka mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia. Persepsi awal siswa tersebut akan menjadi penghalang untuk mempelajari materi kimia karena kurangnya minat siswa dalam memahami konsep kimia tersebut.

Guru perlu melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan minat siswa terhadap kimia, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik. Hamalik mengemukakan dalam Arsyad (2007) bahwa pemakaian media dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran. Media juga diartikan sebagai alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai lebih baik, lebih sempurna (Daryanto, 2011).

Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh kelengkapan media yang digunakan. Semakin bervariasi media yang digunakan, maka pesan atau materi pembelajaran yang diterima oleh siswa akan semakin optimal. Hal ini disebabkan karena keberagaman modalitas belajar siswa. Seperti yang dikatakan Musfiqon (2012) bahwa guru perlu mengkombinasikan berbagai jenis media dalam satu pembelajaran. Guru bisa menggabungkan media berbasis visual, audio dan

Anggi Anggraeni, 2016

**PENGEMBANGAN *COURSEWARE* MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA SUB MATERI TERHADAP LAJU REAKSI UNTUK SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

kinestetik untuk untuk menyampaikan materi belajar agar pesan bisa diserap semua siswa meski modalitasnya beragam.

Hasil penelitian *Computer Technology Research* (CTR) menyebutkan bahwa umumnya siswa dapat mengingat pesan yang disampaikan melalui tulisan sebesar 20%, audio sebesar 30%, visual sebesar 50%, dan apabila disampaikan melalui tulisan, audio, visual ditambah dengan melakukan, akan mencapai 80%. Multimedia dapat menyajikan informasi yang dapat dilihat, didengar dan dilakukan, sehingga multimedia sangatlah efektif untuk menjadi alat (*tools*) yang lengkap dalam proses pembelajaran (Munir, 2012).

Penggunaan multimedia juga nampaknya sudah menjadi kebutuhan dalam pembelajaran di sekolah, mengingat semakin pesatnya perkembangan informasi dan teknologi yang bersifat publik. Sebagaimana dikatakan Lee dan Owens dalam Musfiqon (2012) bahwa dalam kehidupan global akan berkembang dunia virtual, manusia selalu berhubungan dengan teknologi, baik untuk komunikasi maupun mengambil informasi.

Pada kurikulum 2013 yang saat ini diterapkan, pembelajaran berpusat pada siswa dijadikan pendekatan pembelajaran yang tertuang secara jelas dalam Permendikbud No. 81A tentang Implementasi Kurikulum 2013. Dalam Permendikbud No. 70 Tahun 2013, terdapat beberapa penyempurnaan pola pikir, diantaranya adalah perubahan pola pembelajaran satu arah (interaksi guru-peserta didik) menjadi pembelajaran interaktif (interaktif guru-peserta didik-masyarakat-lingkungan alam, sumber atau media lainnya), perubahan pola pembelajaran terisolasi menjadi pembelajaran secara jejaring (peserta didik dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja yang dapat dihubungi serta diperoleh melalui internet) serta perubahan pola pembelajaran alat tunggal menjadi pembelajaran berbasis alat multimedia.

Pembelajaran berpusat pada siswa harus memberi ruang bagi siswa untuk melakukan kegiatan belajar mandiri dan memberikan kebebasan kepada siswa untuk melakukan pembelajaran di dalam maupun di luar kelas dari berbagai sumber dan media pembelajaran. Kegiatan belajar mandiri dapat dilakukan sendiri atau bersama orang lain, dengan atau tanpa bantuan guru profesional (Haris, 2007). Dengan begitu, siswa dapat dengan bebas menentukan materi yang ingin dikuasainya, serta dapat menentukan waktu dan tempat yang digunakan untuk melakukan kegiatan belajar tersebut. Menurut Umar Tirta Rahardja dan La Sulo (2000) kemandirian dalam belajar diartikan sebagai aktivitas belajar yang berlangsungnya lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri, dan tanggung jawab sendiri dari pembelajar. Siswa belajar dengan sepenuhnya dikontrol oleh diri sendiri.

Salah satu materi kimia yang dianggap sulit oleh siswa yaitu materi laju reaksi yang merupakan cabang dari kinetika kimia (Kirik & Boz, 2012). Kesulitan siswa dalam memahami konsep laju reaksi akan menghambat siswa dalam memahami konsep kesetimbangan kimia. Hal tersebut disebabkan oleh karakteristik materi kimia yang mempunyai konsep saling berkaitan satu sama lain. Berdasarkan penelitian Justo (2002) menyatakan bahwa laju reaksi dianggap sulit oleh siswa karena memuat perhitungan matematis dan banyak faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Berkaitan dengan hal tersebut, dilakukan studi pendahuluan di 10 sekolah menengah atas di kota Cirebon dan Bandung. Hasil studi pendahuluan tersebut didapat bahwa pada materi laju reaksi, guru lebih memfokuskan pembelajaran pada perhitungan matematis dan cenderung tidak melakukan praktikum mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dikarenakan materi tersebut memiliki jam pelajaran yang terbilang sedikit (3x4JP) dengan beban belajar yang cukup banyak (teori tumbukan, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, dan orde reaksi serta persamaan laju reaksi). Padahal,

praktikum merupakan metode yang sesuai untuk menjelaskan materi tersebut karena memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Menurut Kustandi dan Sutjipto (2013) pengalaman langsung akan memberikan kesan paling utuh dan paling bermakna mengenai informasi dan gagasan yang terkandung dalam pengalaman itu, oleh karena itu melibatkan indra penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba, yang dikenal dengan *learning by doing*.

Pengaruh suhu terhadap laju reaksi merupakan salah satu sub materi yang jarang diajarkan dengan metode praktikum karena keterbatasan alat dan bahan serta fasilitas laboratorium yang belum memadai. Data dari Kemendiknas (2009) menunjukkan bahwa masih banyak sekolah setingkat sekolah menengah (SMP dan SMA) di Indonesia yang belum memiliki fasilitas laboratorium yang memadai untuk mendukung kegiatan belajar-mengajar di sekolah. Sekolah yang memiliki fasilitas laboratorium IPA pada jenjang pendidikan SMP hanya sekitar 31.82% dengan laboratorium kimia yang hanya 4.57%. Sedangkan pada jenjang SMA, sekolah yang memiliki laboratorium IPA hanya sekitar 27.47% dengan laboratorium kimia yang hanya 19.69%. Salah satu solusi untuk permasalahan tersebut adalah dengan penggunaan *courseware* multimedia sebagai pengganti pembelajaran yang mengharuskan tersedianya laboratorium.

Pada sub materi pengaruh suhu terhadap laju reaksi-pun tidak dijelaskan secara mendalam melalui teori tumbukan. Di dalam penelitiannya, Justi (2012) menyatakan bahwa banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi tersebut. Konsep abstrak pada sub materi pengaruh suhu terhadap laju reaksi tidak dapat dijelaskan hanya dengan menggunakan metode ceramah dengan media papan tulis, melainkan harus divisualisasikan agar siswa secara nyata dan jelas memahami konsep tersebut. Menurut Suryani (2006), model simulasi merupakan *tool* yang cukup fleksibel untuk memecahkan masalah yang sulit. Model simulasi sangat efektif digunakan untuk sistem yang relatif kompleks untuk pemecahan

analitis dari model tersebut. Law dan Kelton dalam Suryani (2006) menyatakan bahwa simulasi didefinisikan sebagai sekumpulan metode dan aplikasi untuk menirukan atau merepresentasikan perilaku dari suatu sistem nyata, yang biasanya dilakukan pada komputer dengan menggunakan perangkat lunak tertentu. Manfaat adanya model simulasi juga dapat mengurangi pemakaian bahan-bahan kimia dan mengurangi limbah yang dihasilkan sehingga sesuai dengan prinsip ramah lingkungan.

Multimedia pada submateri pengaruh suhu terhadap laju reaksi sudah banyak terdapat di internet. Salah satunya adalah multimedia yang dikembangkan Pustekkom (2003) yang dapat dilihat pada alamat web berikut ini <http://my-diaryzone.blogspot.co.id/2010/07/swf-zone-laju-reaksi.html>. Namun, multimedia dalam web tersebut masih memiliki kekurangan. Dalam multimedia tersebut hanya terdapat simulasi visualisasi tumbukan pada suhu tertentu, bukan pemodelan secara nyata dari praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi. Reaksi yang dilakukan pun tidak dijelaskan melibatkan larutan apa saja, suhu yang digunakan juga tidak diketahui, dan tidak membuktikan teori yang ada bahwa umumnya suatu reaksi berlangsung dua kali lebih cepat jika suhunya dinaikkan  $10^{\circ}\text{C}$ . Menurut penulis, materi yang dibahas kurang didukung oleh elemen-elemen media pendukung materi seperti video dan gambar/foto. Penjelasan mengenai pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang ada dalam multimedia tersebut pun kurang mendalam dan luas.

Beberapa hal di ataslah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Courseware Multimedia Interaktif pada Submateri Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi untuk Siswa SMA**”.

## **B. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan yaitu multimedia pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang dapat diakses diinternet masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengembangkan *courseware* multimedia interaktif yang lebih baik. Dalam hal ini, penulis merasa perlu untuk merumuskan permasalahan agar mencapai sasaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Kelayakan dan Tanggapan Pengguna dari Representasi *Courseware* Multimedia Interaktif untuk Submateri Pokok Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi?”. Permasalahan tersebut diuraikan menjadi beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana representasi bentuk elemen-elemen media (teks, gambar/foto, video, simulasi, dll) yang akan dikembangkan untuk *courseware* multimedia interaktif pengaruh suhu terhadap laju reaksi?
2. Bagaimana kelayakan *courseware* multimedia interaktif pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang telah dikembangkan?
3. Bagaimana tanggapan guru dan siswa setelah menggunakan *courseware* multimedia interaktif pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang telah dikembangkan?

### **C. Pembatasan Masalah**

Masalah dalam penelitian ini dibatasi sampai validasi dan pengujian terbatas keterpakaian *Courseware* Multimedia Interaktif pada Submateri Pokok Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi pada tahap implementasi model pengembangan ADDIE.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan produk *courseware* multimedia interaktif pengaruh suhu terhadap laju reaksi untuk siswa SMA kelas XI. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh informasi mengenai elemen-elemen media yang diperlukan seperti teks keluaran, gambar/foto, video, dan simulasi dari sub materi pengaruh suhu terhadap laju reaksi.
2. Memperoleh informasi mengenai kelayakan *courseware* multimedia interaktif pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang telah dikembangkan.
3. Memperoleh informasi mengenai tanggapan guru dan siswa terhadap *courseware* multimedia interaktif pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang telah dikembangkan.

#### **E. Manfaat Hasil Penelitian**

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

##### 1. Bagi Siswa

*Courseware* multimedia interaktif pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang dikembangkan dapat membangkitkan motivasi dan ketertarikan siswa mempelajari materi pelajaran kimia dan meningkatkan penguasaan konsep siswa pada submateri pengaruh suhu terhadap laju reaksi.

##### 2. Bagi Guru

*Courseware* multimedia interaktif pengaruh suhu terhadap laju reaksi dapat menjadi inovasi baru dalam pembelajaran kimia di sekolah. Selain itu juga dapat memfasilitasi sekolah yang belum memiliki laboratorium yang memadai untuk menunjang dilakukannya pembelajaran dengan metode praktikum pada submateri pengaruh suhu terhadap laju reaksi.

##### 3. Bagi Peneliti lain

*Courseware* multimedia interaktif pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang dihasilkan dapat dikembangkan kembali untuk penelitian lebih lanjut guna menghasilkan produk yang lebih baik.

## **F. Struktur Organisasi Penulisan Skripsi**

Struktur organisasi skripsi merujuk pada pedoman penulisan karya ilmiah UPI. 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 subjek penelitian, metode penelitian yang dipilih, definisi operasional, 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.

Anggi Anggraeni,2016

**PENGEMBANGAN *COURSEWARE* MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA SUB MATERI TERHADAP LAJU REAKSI UNTUK SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

5. BAB V berisi simpulan dan saran. Simpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang dituliskan dengan cara 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.

Anggi Anggraeni,2016

**PENGEMBANGAN *COURSEWARE* MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA SUB MATERI TERHADAP LAJU REAKSI UNTUK SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)