

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Keberhasilan suatu proses pembelajaran didukung oleh adanya sumber belajar. Sumber belajar merupakan salah satu komponen dalam kegiatan belajar yang memungkinkan individu memperoleh pengetahuan, kemampuan, sikap, keyakinan, emosi dan perasaan. Sumber belajar memberikan pengalaman belajar dan tanpa sumber belajar maka tidak mungkin dapat terlaksana proses belajar dengan baik (Sitepu, 2014: 18). Sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran sangat bervariasi, salah satunya adalah modul.

Menurut Purwanto, Rahadi, & Lasmono (2007: 9), modul merupakan bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing (Daryanto, 2013: 9). Siswa sebagai peserta belajar memiliki karakteristik dan kemampuan belajar yang berbeda-beda. Antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya berbeda intelektensi, jasmani, sosial, dan emosionalnya (Hamalik, 2009: 180). Oleh sebab itu, muncullah adanya kebutuhan siswa terhadap sumber belajar mandiri yang menekankan pada kemampuan belajarnya masing-masing yaitu sumber belajar berupa modul.

Modul merupakan contoh media penyampaian bahan ajar. Media penyampaian bahan ajar dapat dikelompokkan ke dalam 2 kelompok besar, yaitu bahan ajar cetak dan non cetak. Bahan ajar cetak meliputi buku teks, pedoman

siswa atau buku kerja, sedangkan bahan ajar non cetak dapat berbentuk audio, video atau lainnya. Perkembangan program Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memungkinkan semua bahan ajar cetak dapat diubah menjadi non cetak dan salah satunya adalah modul elektronik yang dapat diakses melalui *website* atau diberikan dalam bentuk CD-ROM (Direktorat Ketenagaan, 2010: 1).

Menurut Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat/LPPM UNS (2012), modul elektronik merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa modul elektronik merupakan bahan ajar modul yang disusun menggunakan media elektronik.

Proses pembelajaran pada hakikatnya dilakukan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran, demikian pula dengan pembelajaran kimia di SMA/MA. Dalam pembelajaran kimia, siswa sering mengalami kesulitan karena pembelajaran kimia didominasi dengan hafalan dan perhitungan. Keberadaan bahan ajar kimia sebagai mata pelajaran peminatan MIA (Matematika dan Ilmu Alam) tidak diterbitkan oleh Kemendikbud (Zulkarnain, Kadaritna, & Tania, 2015: 233), termasuk modul baik cetak ataupun elektronik. Selain itu, pengembangan modul elektronik dalam pembelajaran kimia belum banyak dilakukan, khususnya materi termokimia.

Termokimia adalah cabang ilmu kimia yang mempelajari perubahan atau perpindahan kalor dalam suatu reaksi kimia (Chang, 2005: 161). Pengembangan

modul kimia elektronik materi termokimia diharapkan dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri khususnya tentang materi pokok termokimia sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Modul elektronik memiliki fungsi yang sama dengan modul cetak. Perbedaannya ada pada penyajian fisik modul elektronik yang membutuhkan perangkat komputer untuk menggunakannya dan memerlukan aplikasi tambahan untuk menjalankan modul elektronik tersebut. Selain itu, modul elektronik memiliki kelebihan dibandingkan modul cetak karena dalam modul elektronik dapat disisipkan animasi, audio ataupun video yang dapat mendukung materi dalam modul sehingga lebih menarik minat belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dibuat *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) sebagai alternatif sumber belajar mandiri bagi siswa dalam memahami materi termokimia. Sumber belajar berupa ChEMod disusun berdasarkan kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan kontekstual dan dikemas dalam *Compact Disk* (CD). ChEMod dibuat dengan menggunakan *software* utama berupa *Adobe Flash Professional CS6*. Pengembangan ChEMod dilakukan menggunakan model pengembangan 4-D yang meliputi 4 tahap yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Pengembangan ChEMod ini diharapkan memberikan variasi terhadap sumber belajar yang sudah ada sebelumnya.

Sumber belajar yang baik haruslah mempunyai kualitas tertentu. Dengan demikian, perlu dilakukan penilaian kualitas terhadap sumber belajar hasil penelitian pengembangan yang berupa ChEMod materi termokimia. Penilaian kualitas ChEMod dilakukan oleh penilai yaitu 5 guru kimia SMA/MA sebagai

*reviewer*. Berdasarkan penilaian kualitas oleh *reviewer*, maka produk berupa ChEMod yang dihasilkan dapat diketahui kualitasnya sehingga dapat ditentukan kelayakannya sebagai sumber belajar mandiri bagi siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian yang dijabarkan pada latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan siswa akan sumber belajar mandiri yang menekankan pada kemampuan belajarnya masing-masing yaitu sumber belajar berupa modul.
2. Kesulitan siswa terhadap mata pelajaran kimia yang didominasi dengan hafalan dan perhitungan.
3. Pengembangan modul elektronik belum banyak dilakukan pada pembelajaran kimia, khususnya materi termokimia.

## **C. Batasan Masalah**

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian pengembangan ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Sumber belajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul kimia elektronik (*Chemistry Electronic Module*) yang diberi nama ChEMod.
2. Pengembangan ChEMod dimaksudkan untuk menyediakan alternatif sumber belajar mandiri bagi siswa.
3. Pengembangan ChEMod dikhkususkan untuk materi termokimia dengan uraian materi yang mengacu cakupan materi pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar kurikulum 2013 untuk mata pelajaran kimia SMA/MA kelas XI dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

4. Kualitas ChEMod ditinjau dari aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, bahasa, kegrafikaan, dan pengoperasian.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) materi termokimia kelas XI SMA/MA berhasil dikembangkan dengan model pengembangan 4-D?
2. Bagaimana kualitas *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) materi termokimia yang dihasilkan berdasarkan penilaian 5 guru kimia SMA/MA sebagai *reviewer*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian pengembangan ini, yaitu :

1. Mengembangkan *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) materi termokimia kelas XI SMA/MA dengan model pengembangan 4-D.
2. Menentukan kualitas *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) materi termokimia yang dihasilkan berdasarkan penilaian 5 guru kimia SMA/MA sebagai *reviewer*.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Produk pengembangan berupa modul kimia elektronik (*Chemistry Electronic Module*) diberi nama ChEMod.

2. ChEMod dikembangkan menggunakan *software Adobe Flash Professional CS6* sebagai *software* utama, dan *software* pendukung berupa *Microsoft Word*, *Corel Draw X5*, *Microsoft Power Point* dan *Leawo Power Point to Video*.
3. ChEMod dikembangkan sebagai alternatif sumber belajar mandiri bagi siswa.
4. ChEMod hasil pengembangan disajikan dalam 5 menu utama, yaitu pembuka, inti, penutup, fungsi tombol dan profil.
5. ChEMod memuat uraian materi termokimia yang mengacu cakupan materi pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 SMA/MA kelas XI.
6. ChEMod dikembangkan menggunakan pendekatan kontekstual yang terintegrasi pada video apersepsi, beberapa contoh dalam uraian materi, dan pada *Thermochemistry in Our Life*.
7. ChEMod dikembangkan menggunakan adaptasi dari model pengembangan 4-D, meliputi tahap *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*.
8. ChEMod hasil pengembangan dikemas dalam bentuk *Compact Disk (CD)* dengan format *shock wave flash (.swf)*.
9. ChEMod hasil pengembangan hanya dapat diakses secara *offline*, belum bisa secara *online*.

## **G. Manfaat Penelitian**

Produk penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak tertentu, yaitu :

1. Bagi Siswa

Menyediakan alternatif sumber belajar mandiri yang menarik berupa *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) untuk mata pelajaran kimia, khususnya materi termokimia.

2. Bagi Guru

Menambah referensi sumber belajar kimia khususnya materi termokimia berupa *Chemistry Electronic Module* (ChEMod).

3. Bagi Mahasiswa

Memunculkan gagasan mahasiswa untuk mengembangkan alternatif sumber belajar yang kreatif, inovatif dan menarik. Alternatif sumber belajar seperti hasil pengembangan ini, dapat dikembangkan untuk materi kimia yang lain ataupun untuk materi selain kimia.

4. Bagi Jurusan

Menambah koleksi pustaka jurusan tentang penelitian pengembangan khususnya di bidang pendidikan kimia.

## **H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Dalam pengembangan *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) ini, diasumsikan bahwa :

1. Dosen pembimbing sekaligus ahli media dan ahli materi diasumsikan memahami standar kualitas *Chemistry Electronic Module* (modul kimia elektronik) yang baik.

2. Penilai (*reviewer*), yaitu 5 guru kimia SMA/MA diasumsikan mempunyai pemahaman tentang *Chemistry Electronic Module* (modul kimia elektronik) yang baik sebagai alternatif sumber belajar mandiri bagi siswa.
3. Peninjau sejawat (*peer reviewer*), yaitu 3 mahasiswa yang sedang atau telah melaksanakan penelitian pengembangan dan diasumsikan memahami standar kualitas *Chemistry Electronic Module* (modul kimia elektronik) yang baik.
4. Semua siswa diasumsikan dapat mengoperasikan komputer atau sejenisnya, sehingga dapat belajar secara mandiri menggunakan *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) hasil pengembangan.

Keterbatasan pengembangan *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) antara lain :

1. Produk hasil penelitian pengembangan berupa *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) ditinjau oleh 1 dosen pembimbing sekaligus sebagai ahli materi dan ahli media untuk memberikan masukan dan saran.
2. *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) ditinjau oleh 3 mahasiswa pendidikan kimia sebagai *peer reviewer*.
3. *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) tidak diuji cobakan secara langsung kepada siswa di sekolah-sekolah.
4. Evaluasi *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) dilakukan oleh 5 guru kimia SMA/MA sebagai *reviewer*.
5. Pengembangan *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) tidak menggunakan pendekatan *scientific*.

## I. Definisi Istilah

Dalam penelitian pengembangan ini menggunakan beberapa istilah operasional, antara lain:

1. Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) materi termokimia kelas XI SMA/MA yaitu menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Produk hasil pengembangan dinilai kualitasnya oleh 5 guru kimia SMA/MA sebagai *reviewer*.
2. *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) adalah modul kimia yang ditampilkan melalui media elektronik sebagai alternatif sumber belajar mandiri bagi siswa yang menyajikan materi termokimia kelas XI SMA/MA. ChEMod disusun berdasarkan cakupan materi sesuai Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dalam kurikulum 2013 mata pelajaran kimia kelas XI SMA/MA.
3. Pendekatan kontekstual adalah pendekatan yang digunakan dalam menyusun *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) yang terdapat pada video apersepsi di bagian pendahuluan, pada uraian materi di bagian pembelajaran dan pada *Thermochemistry in Our Life* di bagian penutup.
4. Ahli materi dan ahli media merupakan dosen kimia sekaligus dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang diasumsikan memahami teori termokimia dan memahami standar kualitas *Chemistry Electronic Module* (ChEMod).

5. *Peer reviewer* adalah 3 mahasiswa yang memahami kualitas *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) dengan baik.
6. *Reviewer* adalah 5 guru kimia SMA/MA yang mengevaluasi atau menilai kualitas produk hasil pengembangan berdasarkan aspek-aspek kualitas *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) secara keseluruhan dan diasumsikan memahami standar kualitas *Chemistry Electronic Module* (ChEMod) yang baik.