

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari materi dan perubahannya. Unsur dan senyawa adalah zat-zat yang terlibat dalam perubahan kimia (Chang, 2005 : 3). Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di SMA/MA. Kimia lebih banyak berisi materi yang abstrak (Sastrawijaya, 1988 : 174) sehingga diperlukan kemampuan penyampaian materi yang baik dari pendidik serta kemampuan peserta didik untuk menciptakan gambaran mengenai hal yang abstrak. Dalam proses penyampaian materi dari pendidik ke peserta didik, terdapat pesan-pesan yang harus dikomunikasikan. Pesan-pesan tersebut disampaikan melalui suatu media yang dimaksud adalah media pembelajaran (Susilana, 2008 : 4).

Asyhar (2012, 8) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan,

“Segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.”

Media pembelajaran digunakan oleh pendidik untuk membantu dalam mengajar, dan membantu peserta didik dalam proses belajar. Jadi dengan kata lain, media pembelajaran merupakan salah satu komponen di dalam pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran, proses pembelajaran menjadi terarah, terstruktur dan menjadi interaktif. Fungsi media pembelajaran difokuskan pada dua hal, yaitu fungsi yang didasarkan pada medianya dan didasarkan pada

penggunanya. Berdasarkan fungsi yang didasarkan pada medianya, yakni fungsi media pembelajaran (1) sebagai sumber belajar, (2) fungsi semantik, dan (3) fungsi manipulatif. Berdasarkan fungsi pada penggunaannya, yakni (4) fungsi psikologis dan (5) fungsi sosio-kultural. Dengan demikian terdapat lima fungsi dari media pembelajaran. Namun, pada dasarnya fungsi utama dari media pembelajaran adalah sebagai sumber belajar (Munadi, 2013).

Sumber belajar merupakan segala daya yang dapat digunakan untuk kepentingan proses pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung, di luar diri peserta didik yang melengkapi saat pembelajaran berlangsung (Rohani, 1991 : 152). Contoh dari sumber belajar adalah pendidik, bangunan sekolah, film, buku, dan peristiwa. Umumnya sumber belajar yang digunakan di sekolah adalah buku teks (Ogwen, 2015). Selain buku teks, buku elektronik (*e-book*) sudah banyak dikembangkan menjadi buku sekolah elektronik. Namun berdasarkan survei, peserta didik dominan menggunakan buku teks dan hanya 5% dari sampel yang menggunakan *e-book* (Khalid, 2014). Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi, mendorong pengembangan media pembelajaran elektronik yang digunakan sebagai sumber belajar untuk peserta didik. Salah satunya ensiklopedia dikembangkan menjadi ensiklopedia elektronik.

Ensiklopedia merupakan bahan belajar dari sumber pengetahuan kimia terlengkap. Manfaat utama dari ensiklopedia kimia adalah mencari bahan rujukan dari kumpulan pengetahuan kimia yang terdapat dalam ensiklopedia. Ensiklopedia dapat ditemui berupa buku yang dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik. Selain itu, ada ensiklopedia yang dilengkapi dengan CD pembelajaran dan

ensiklopedia berbasis *website*. Ensiklopedia dalam bentuk buku dinilai kurang praktis karena ukurannya relatif besar. Selain itu harga ensiklopedia dalam bentuk buku relatif mahal karena menggunakan kertas khusus yang berisi tulisan dan gambar yang berwarna. Sehingga memunculkan adanya inovasi ensiklopedia elektronik. Ensiklopedia elektronik merupakan ensiklopedia yang tidak perlu menggunakan kertas atau tidak dalam bentuk cetak. Ensiklopedia elektronik ini memiliki format pdf yang bentuknya mirip dengan buku sebenarnya. Kelebihan ensiklopedia elektronik adalah memudahkan orang-orang menggunakan atau membacanya dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan perangkat komputer maupun di perangkat seluler. Selain itu, ensiklopedia elektronik ini lebih terproteksi dari kerusakan teks aslinya dikarenakan ensiklopedia elektronik ini tidak mudah diedit secara langsung sehingga lebih terjaga keasliannya.

Materi hidrokarbon dan minyak bumi di SMA/MA untuk kurikulum 2013 terdapat di semester gasal kelas XI. Materi yang dibahas dalam hidrokarbon dan minyak bumi relatif sangat banyak sehingga menyebabkan pemahaman peserta didik mengenai materi hidrokarbon dan minyak bumi kurang. Namun, senyawa-senyawa dalam hidrokarbon merupakan senyawa yang sangat penting bagi tubuh manusia. Materi hidrokarbon juga mendasari materi yang selanjutnya yaitu materi senyawa karbon dan makromolekul yang dibahas di kelas XII. Selain itu materi minyak bumi yang banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya hasil pengolahan minyak bumi berupa bensin, solar dan aspal. Jadi hidrokarbon dan minyak bumi banyak ditemui dan sangat penting di dalam kehidupan sehari-hari, serta menjadi dasar dari materi selanjutnya maka peserta didik harus mampu

memahami materi hidrokarbon dan minyak bumi dengan baik. Sehubungan dengan pentingnya materi hidrokarbon dan minyak bumi bagi peserta didik maka perlu adanya pengembangan materi hidrokarbon dan minyak bumi. Pembelajaran dengan menggunakan pengembangan materi efektif untuk digunakan dalam proses belajar mengajar, dan dapat memotivasi siswa untuk belajar kimia (Situmorang, 2015). Salah satu pengembangannya yaitu mengembangkan menjadi materi pengayaan dengan model pengembangan ADDIE dengan tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain :

1. Ilmu kimia merupakan ilmu yang abstrak.
2. Ensiklopedia berupa cetak kurang praktis dan relatif mahal.
3. Materi yang dibahas dalam hidrokarbon dan minyak bumi relatif sangat banyak tetapi materi hidrokarbon dan minyak bumi sangat penting bagi kehidupan, sehingga menyebabkan pemahaman peserta didik mengenai materi hidrokarbon dan minyak bumi kurang.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka dapat diketahui pembatasan masalah, antara lain :

1. Perlu dikembangkan media pengayaan berupa ensiklopedia.

2. Perlu dikembangkan ensiklopedia dalam bentuk ensiklopedia elektronik yang memiliki format pdf dengan menggunakan tahapan model pengembangan ADDIE meliputi, *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*.
3. Materi yang termuat dalam ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi hidrokarbon dan minyak bumi, yaitu senyawa karbon, kekhasan atom karbon, penggolongan senyawa hidrokarbon, kegunaan dan keberadaan hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, penemuan minyak bumi, proses pembentukan minyak bumi, komposisi minyak bumi, sifat-sifat minyak bumi, proses pengolahan minyak bumi, produk pengolahan minyak bumi, dampak penggunaan minyak bumi dan cara mengurangi dampak penggunaan minyak bumi.

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

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disampaikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakter ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi hidrokarbon dan minyak bumi sebagai media pengayaan bagi peserta didik SMA/MA yang telah dikembangkan?
2. Bagaimana kualitas ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi hidrokarbon dan minyak bumi sebagai media pengayaan bagi peserta didik SMA/MA yang dikembangkan berdasarkan penilaian lima guru kimia dan peserta didik SMA/MA?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah :

1. Mengetahui karakter ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi hidrokarbon dan minyak bumi sebagai media pengayaan bagi peserta didik SMA/MA yang telah dikembangkan.
2. Mengetahui kualitas ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi hidrokarbon dan minyak bumi sebagai media pengayaan bagi peserta didik SMA/MA yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, 3 orang *peer reviewer*, 5 guru kimia SMA/MA dan 10 peserta didik SMA/MA.

## **F. Spesifikasi Produk**

Ensiklopedia kimia berbasis elektronik yang dihasilkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Berisi materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi sebagai materi pengayaan untuk SMA/MA, yang ditulis secara jelas beserta gambar-gambar yang berkaitan dengan materi hidrokarbon dan minyak bumi, info hidrokarbon dan minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Merupakan hasil telaah pustaka dari berbagai sumber referensi, antara lain buku kimia SMA/MA, buku kimia universitas, ensiklopedia terbitan sebelumnya, dan berbagai jurnal penelitian.

3. Memiliki komponen sebagai berikut, a. judul, b. kata pengantar, c. daftar isi, d. uraian materi, e. pojok informasi, f. Glosarium, g. daftar pustaka, dan h. indeks.
4. Ensiklopedia kimia materi hidrokarbon dan minyak bumi bagi peserta didik SMA/MA yang dihasilkan berupa *softfile* dalam format pdf dalam bentuk *Compact Disk* yang dibuat dengan menggunakan program aplikasi *Corel Draw X7* dan *Microsoft Word 2010*.
5. Ensiklopedia kimia materi hidrokarbon dan minyak bumi bagi peserta didik SMA/MA yang dihasilkan memenuhi aspek-aspek kualitas yang ditentukan.

#### **G. Manfaat Pengembangan**

Pengembangan ensiklopedia kimia berbasis elektronik materi hidrokarbon dan minyak bumi sebagai media pengayaan bagi peserta didik SMA/MA diharapkan dapat memberi manfaat yaitu :

1. Bagi peserta didik
  - a. Peserta didik dapat belajar mandiri secara berulang-ulang mengenai materi hidrokarbon dan minyak bumi.
  - b. Menambah wawasan peserta didik dalam memahami mata pelajaran kimia khususnya materi hidrokarbon dan minyak bumi.
  - c. Meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar mata pelajaran kimia.
2. Bagi guru
  - a. Sebagai media pengayaan dan sumber belajar alternatif dalam proses pembelajaran kimia.

- b. Memberikan kemudahan dalam menjelaskan materi hidrokarbon dan minyak bumi dalam proses pembelajaran kimia.
3. Bagi sekolah
  - a. Meningkatkan kompetensi lulusan terutama untuk mata pelajaran kimia.
4. Bagi peneliti
  - a. Menambah wawasan ilmu pengetahuan serta keterampilan untuk membuat media pembelajaran kimia berupa ensiklopedia kimia berbasis elektronik.

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

Asumsi pengembangan produk ensiklopedia kimia berbasis elektronik ini adalah :

1. Guru dan peserta didik SMA/MA sudah memahami penggunaan ensiklopedia kimia berbasis elektronik yang digunakan menggunakan komputer dan perangkat seluler.
2. Ensiklopedia kimia berbasis elektronik ini dapat menjadi sumber belajar mandiri dan referensi bagi peserta didik, serta pendidik menjadikan ensiklopedia kimia berbasis elektronik sebagai pedoman atau acuan dalam proses pembelajaran kimia.
3. Ahli materi dan ahli media memberikan masukan terhadap pengembangan media ensiklopedia kimia berbasis elektronik serta memvalidasi sebagai media pembelajaran yang baik.

Ensiklopedia kimia berbasis elektronik yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki keterbatasan sebagai berikut :

1. Memuat seluruh materi pelajaran kimia SMA/MA. Tetapi terbatas pada materi hidrokarbon dan minyak bumi dengan menggunakan kurikulum 2013.
2. Memuat judul, kata pengantar, daftar isi, uraian materi, pojok informasi, glosarium, daftar pustaka dan indeks.
3. Dinilai oleh satu dosen ahli materi dan satu dosen ahli media pembelajaran dan 3 *peer reviewer* yang merupakan perwakilan mahasiswa pendidikan kimia.
4. Dinilai oleh 5 guru kimia SMA/MA sebagai *reviewer* dan 10 peserta didik SMA/MA.

## **I. Definisi Istilah**

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian pengembangan ini, yaitu sebagai berikut:

1. Ahli media adalah dosen jurusan pendidikan kimia yang memiliki pengetahuan di bidang pembelajaran serta memahami media pembelajaran dengan baik.
2. Ahli materi dosen jurusan pendidikan kimia yang memiliki pengetahuan tentang ilmu kimia, khususnya untuk materi hidrokarbon dan minyak bumi.
3. *Peer reviewer* adalah teman sejawat yang sedang melaksanakan skripsi penelitian pengembangan dan memiliki pengetahuan media pembelajaran dengan baik.

4. *Reviewer* adalah guru kimia SMA/MA yang memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan memahami kualitas dari media pembelajaran yang baik.
5. Ensiklopedia adalah sebuah buku yang berisi keterangan atau uraian ringkas tentang berbagai hal dalam ilmu pengetahuan, yang disusun menurut abjad atau menurut lingkungan ilmu.
6. Buku pengayaan adalah buku yang memuat materi yang dapat memperkaya dan meningkatkan penguasaan iptek, keterampilan, dan membentuk kepribadian peserta didik, pendidik, pengelola pendidikan dan masyarakat lainnya.
7. *Corel Draw X7* adalah sebuah program komputer yang melakukan editing pada garis vektor.
8. *Compact Disk* adalah tempat menyimpan media pembelajaran multimedia dalam bentuk *file-file* yang dapat dioperasikan dengan komputer.