

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan cabang ilmu yang mencakup berbagai istilah dan konsep yang bersifat abstrak, saling berkaitan, dan tidak sedikit yang melibatkan beberapa ilmu lainnya. Ruang lingkup ilmu kimia yang luas baik secara deskriptif dan teoritis, menyebabkan peserta kesulitan dalam mempelajari kimia secara menyeluruh (Nurfitria, 2012). Materi kimia sering dianggap bidang studi yang sulit dan membosankan. Seperti pada materi makromolekul merupakan mata pelajaran yang didalamnya terdapat reaksi-reaksi sehingga membuat siswa sulit untuk memahami.

Berdasarkan studi pendahuluan pada guru kimia dan siswa di kelas XII IPA SMA Negeri 10 Kota Jambi diketahui bahwa sebanyak 70% menyatakan materi makromolekul sulit untuk dipahami. Ini terbukti dengan rendahnya persentase ketuntasan kelas yaitu 68% dengan KKM 77. Hal ini disebabkan adanya hambatan dalam proses pembelajaran diantaranya yaitu minimnya ketersediaan bahan ajar yang memadai. Pada saat proses pembelajaran guru lebih dominan menggunakan bahan ajar berupa buku pelajaran dalam bentuk cetak yang diterbitkan oleh satu penerbit saja. Dengan minimnya ketersediaan bahan ajar tersebut, maka perlu dikembangkan bahan ajar yang dapat menunjang proses pembelajaran.

Pengembangan bahan ajar yang dikembangkan sebaiknya mengkombinasikan dan memvisualisasikan antara gambar, *video*, maupun animasi. Hal ini dapat diwujudkan dengan mengembangkan bahan ajar *interaktif*. Menurut Aida dan Hendra (2013) bahan ajar *interaktif (inetcactive teaching materials)* yaitu bahan ajar yang dikombinasikan dari dua atau lebih media *audio*, grafik, gambar, animasi

dan *video* seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), CD (*compact disk*), bahan ajar berbasis web (*web based learning material*) dan bahan ajar multimedia berupa *e-book*. Buku elektronik (*e-book*) merupakan buku digital tidak seperti buku yang biasanya tercetak pada kertas atau media fisik lainnya. *e-Book* yang berwujud digital merupakan hasil dari perkembangan dibidang teknologi informasi yang tidak lepas dari kemajuan teknologi internet dan komputer. *e-Book* memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan buku kertas, antara lain mudah dibawa karena dalam bentuk digital dan tampilan yang menarik seperti terdapat gambar, animasi, *audio* dan *video* (Fuad, 2016).

Beberapa pengembangan *e-book* yang sudah ada diantaranya yaitu *e-book* tentang Kimia SMA/MA Kelas XI yang ditulis oleh Premono (2009), selanjutnya *e-book* Kimia 3 untuk SMA/MA Kelas XII yang ditulis oleh Pangajuan (2009) dan *e-book* tentang Kimia untuk SMA/MA Kelas XII Program Ilmu Alam yang ditulis oleh Utami (2009). Dari analisis *e-book* yang sudah ada bahwa, bentuk *e-book* berupa digital dalam format *pdf*, dengan tampilan berupa teks, gambar, daftar isi dan halaman yang dapat dibolak balik mirip dengan buku cetak sebenarnya. Terdapat fitur *find* yang berfungsi untuk pencarian dan itu tidak efisien karena tidak bisa menuju kepokok bahasan yang diinginkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru diperoleh informasi bahwa pemahaman guru tentang *e-book* sudah memadai, namun belum menggunakan *e-book* dalam proses pembelajaran karena tidak mempunyai *e-book* sehingga lebih dominan menggunakan buku pelajaran dalam bentuk cetak. *e-Book* yang pernah dibaca sama seperti buku biasanya dengan pembahasan materi yang mencakup satu

tahun ajaran. Oleh karena itu perlu adanya inovasi dalam pengembangan *e-book* yang memuat satu pokok bahasan materi yang tidak hanya memindahkan materi dari buku paket ke dalam bentuk buku elektronik, namun juga dilengkapi dengan *video*, gambar, *hyperlink* dan *audio*. Penambahan penjelasan materi yang diaudiokan bertujuan untuk memudahkan siswa memahami materi. Aplikasi yang dapat digunakan dalam pengembangan *e-book* ini adalah *3D PageFlip Professional*.

Aplikasi *3D PageFlip Professional* merupakan *software* yang digunakan untuk membuat *e-book*, Majalah digital, *e-paper* dll. *3D PageFlip Professional* merupakan jenis perangkat lunak profesi halaman *flip* untuk mengkonversi *File PDF* ke halaman-balik publikasi. Tiap *digital* halaman *PDF* yang di hasilkan bisa di *flip* (bolak-balik) seperti buku yang sesungguhnya. Dengan *software 3D PageFlip Professional* dapat ditambahkan *video*, gambar, *audio*, *hyperlink* dan objek multimedia.

Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan siswa diketahui bahwa 70% siswa menilai materi kimia seperti makromolekul sulit dipahami. Materi makromolekul merupakan mata pelajaran yang didalamnya terdapat reaksi-reaksi serta mencakup konsep yang abstrak dan sulit dipahami. Kesulitan ilmu kimia ini terkait dengan ciri-ciri ilmu kimia itu sendiri yang disebutkan oleh Kean dan Middlecamp (1985), yaitu sebagian besar ilmu kimia bersifat abstrak sehingga diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat lebih mengkonkritkan konsep-konsep yang abstrak tersebut, ilmu kimia yang dipelajari merupakan penyederhanaan dari ilmu yang sebenarnya, ilmu kimia berkembang dengan cepat, ilmu kimia tidak hanya sekedar

memecahkan soal-soal, dan beban materi yang harus dipelajari dalam pembelajaran kimia sangat banyak. Untuk lebih memudahkan siswa mengerti dan memahami konsep materi maka perlu dikembangkan *e-book* yang terarah dan berkaitan antara konsep satu dengan lainnya. Karena pada *e-book* sebelumnya penjelasan materi yang belum mendetail dan tidak terlihat jalinan antara konsep satu dengan lainnya. Sehingga dikembangkanlah *e-book* yang berbasis peta konsep.

Peta konsep merupakan suatu bagan skematik untuk menggambarkan suatu pengertian konseptual seseorang. Peta konsep bukan hanya menggambarkan konsep-konsep yang penting, melainkan juga menghubungkan antara konsep-konsep itu (Basuki, 2000). Pembelajaran dengan menggunakan peta konsep mempunyai manfaat diantaranya, dapat digunakan sebagai cara untuk membangun struktur pengetahuan para guru dalam merencanakan bahan ajar. Desain bahan ajar berdasarkan peta konsep ini memiliki karakteristik yang khas. Pertama, hanya memiliki konsep-konsep atau ide-ide pokok (sentral, mayor, utama). Kedua, memiliki hubungan yang mengaitkan antara satu konsep dengan konsep yang lain. Ketiga, memiliki label yang menyembunyikan arti hubungan yang mengaitkan antara konsep-konsep. Keempat, desain itu berwujud sebuah diagram atau peta yang merupakan satu bentuk representasi konsep-konsep atau materi bahan ajar yang penting (Munthe, 2009). Terkait dengan peta konsep 80% siswa sudah mengetahui dan guru sudah menggunakannya dalam proses pembelajaran pada materi makromolekul yang diperoleh dari buku cetak pelajaran kimia.

Penelitian terkait penggunaan peta konsep dalam proses pembelajaran telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh

Restiyowati (2012) tentang pengembangan *e-book* interaktif berbasis peta konsep pada materi kimia kelas XI SMA dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan *e-book* berbasis peta konsep pada materi kimia telah dinyatakan memenuhi criteria sangat baik. Jadi pembelajaran dengan menggunakan *e-book* ini memberikan pengaruh terhadap pemahaman siswa sebagai sumber belajar. Sridewanti dan Rudiana (2014) dengan penelitian pengembangan *e-book* berbasis mind mapping pada materi pokok hidrokarbon untuk SMA kelas XI. Pada penelitian ini pembelajaran dengan menggunakan *e-book* yang berbasis mind mipping telah dinyatakan memenuhi kriteria sangat baik serta layak digunkan sebagai bahan ajar. Maka dapat disimpulkan dari peneletian ini bahwa *e-book* dapat dijadikan sebagai bahan ajar dan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran hidrokarbon.

Melihat permasalahan akan media pembelajaran ataupun bahan ajar yang kurang efektif dan masih kurangnya minat belajar siswa pada materi makromolekul. Berdasarkan angket kebutuhan siswa dan wawancara guru menyatakan setuju jika dikembangkan media atau bahan ajar yang mampu menarik minat belajar siswa yaitu dengan adanya *audio*, *video*, teks dan animasi. Oleh karena itu perlu adanya bahan ajar interaktif dengan mengkonsepkan materi secara menyeluruh dalam bentuk peta konsep dan penjelasan materi yang diaudiokan untuk mempermudah siswa memahami materi kimia khususnya materi makromolekul. Sehingga peneliti bermaksud untuk mngembangkan sebuah *e-book* berbasis peta konsep pada materi makromolekul dengan menggunakan *software 3D PageFlip professional*.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan *e-Book* Berbasis Peta Konsep Pada Materi Makromolekul di Kelas XII SMA”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian adalah:

1. Bagaimana kelayakan bahan ajar *e-book* berbasis peta konsep pada materi makromolekul yang dikembangkan di kelas XII SMA?
2. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar *e-book* berbasis peta konsep pada materi makromolekul yang dikembangkan di kelas XII SMA?

### **1.3 Tujuan Pengembangan**

Sejalan dengan perumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan pengembangan ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kelayakan bahan ajar *e-book* berbasis peta konsep pada materi makromolekul yang dikembangkan di kelas XII SMA.
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar *e-book* berbasis peta konsep pada materi makromolekul yang dikembangkan di kelas XII SMA.

### **1.4 Batasan Pengembangan**

Agar pengembangan ini lebih berfokus dan tidak terlalu luas pembahasannya, maka penulis memberikan batasan pengembangan. Adapun batasan pengembangan yang akan dibahas adalah:

1. Pengembangan ini terfokus pada bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar *e-Book*.

2. Pada fase pelaksanaan pengembangan, uji coba yang dilakukan hanya sebatas kelompok kecil.

### 1.5 Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi produk multimedia pembelajaran *software 3D Pageflip Professional* pada materi kimia makromolekul adalah:

1. Pengembangan *e-book* berbasis peta konsep menggunakan *software 3D Pageflip* yaitu menggunakan model desain pengembangan ADDIE.
2. Materi pada pengembangan *e-book* berbasis peta konsep adalah materi makromolekul sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2017.
3. Produk yang dihasilkan berisikan sampul/*cover*, profil, KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, peta konsep dan materi makromolekul terdiri dari teks, gambar animasi, *video*, *audio*, contoh soal dan soal latihan berupa kuis.
4. Jenis huruf yang dipilih adalah *Times New Roman*, *Arial*, dan *Lucida Calligraphy*.
5. *Video* animasi dari masing-masing materi. Interaksi dan umpan balik berupa latihan soal dan kuis.
6. Penjelasan materi makromolekul pada setiap halaman terdapat *audio* dan teks.
7. Halaman *e-book* dilengkapi dengan fitur *link* yang digunakan untuk menuju ke halaman pada konsep materi.
8. Produk yang dihasilkan dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah ataupun dimanfaatkan oleh siswa untuk belajar mandiri di rumah.

## 1.6 Manfaat Pengembangan

Manfaat dari penelitian ini diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. Bagi guru, menambah bahan ajar yang efektif dan efisien dalam proses pembelajaran pada materi makromolekul.
2. Bagi siswa, meningkatkan pemahaman dan minat siswa dalam mempelajari materi makromolekul.
3. Bagi penulis, meningkatkan kreativitas dalam proses pengembangan bahan ajar yang efektif dan efisien dengan menggunakan *Software 3D Pageflip Professional*, serta memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan ke depannya.

## 1.7 Definisi Istilah

Adapun beberapa definisi operasional yaitu:

1. Bahan ajar interaktif berupa *e-book* adalah bahan ajar yang merupakan buku dalam format elektronik yang berisikan informasi berwujud teks atau gambar dan telah mengalami banyak perubahan menjadi lebih interaktif dengan memadukan *video*, animasi, dan *audio*.
2. Peta konsep adalah suatu gambar yang memaparkan struktur konsep yaitu keterkaitan antar konsep dari suatu gambaran yang menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dari suatu materi pelajaran.
3. *Software 3D Pageflip* adalah *software* yang digunakan untuk membuat *e-book*, majalah digital, *e-Paper* dll yang tersimpan dalam bentuk aplikasi elektronik sehingga dapat dibuka melalui komputer ataupun *laptop*.