

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kimia ialah suatu ilmu yang mempelajari tentang materi dan perubahan-perubahan (Chang, 2005) yang dialami materi dalam proses alamiah maupun eksperimen yang terencana (Charles W. Keenan, 2003). Unsur dan senyawa merupakan zat yang terlibat dalam perubahan kimia (Chang, 2005). Sebagian besar ilmu kimia bersifat abstrak, karenanya suatu media pembelajaran diperlukan untuk dapat mengkonkritkannya (Middlecamp, 1985). Selain itu, penggunaan representasi pada tingkat makroskopis, submikroskopis dan simbolik juga dibutuhkan untuk memahami konsep abstrak tersebut (Setiawan, Dasna, & Marfu'ah, 2016). Namun, dalam pembelajaran penggunaan ketiga tingkat representasi tersebut tidak terlaksana dengan baik. Hal ini mengakibatkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami suatu konsep pembelajaran dan berdampak pada hasil belajar mahasiswa yang rendah (Setiawan et al., 2016).

Pada saat ini sebagian pembelajaran kimia masih bersifat menghafal, belum berpusat pada siswa maupun mahasiswa dan masih terfokus pada guru maupun dosen. Hal ini menjadikan pembelajaran kimia menjadi tidak searah dengan tujuan pendidikan nasional (Sumarni, Sudarmin, & Kadarwati, 2013). Salah satu dari tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan berpikir kritis, berpikir logis, sistematis, bersifat objektif, jujur dan disiplin dalam memandang dan menyelesaikan masalah berguna untuk kehidupan dalam masyarakat termasuk dunia kerja (Sumarni et al., 2013).

Kaum intelektual yang secara sistematis mampu menyelesaikan masalah dan menginterpretasikannya ke dalam bahasa lisan maupun tulisan yang mudah dipahami sangat dibutuhkan masyarakat (Fatimah, 2012). Penggunaan multimedia interaktif berorientasi pemecahan masalah dapat menuntun mahasiswa secara mandiri dalam mencari pemecahan masalah (Suarsana & Mahayukti, 2013). Pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk digunakan dalam pengajaran dengan proses berpikir tingkat tinggi termasuk kemampuan berpikir kritis (Trianto, 2009).

Materi perkuliahan terutama Kimia Organik merupakan materi yang bersifat abstrak sehingga mahasiswa kurang senang dan memandang sulit (Nurhayati & Subroto, 2012). Hal ini dibuktikan oleh hasil studi pendahuluan pada Mata Kuliah Organik 3 yang dilakukan oleh Mustafa dan Silawati (2013). Hasil studi menunjukkan bahwa nilai ujian regristrasi matakuliah Kimia Organik 3 tahun 2012, dari 57 mahasiswa, 10 orang tidak mengikuti ujian, 4,25% mendapatkan nilai A, 6,38% mendapatkan nilai B, 31,91% mendapatkan nilai C, 46, 80% mendapatkan nilai D dan 8,51 mendapatkan nilai E (tidak lulus). Setelah dibandingkan antara mahasiswa yang ikut tutorial online (tuton) dengan yang tidak, maka didapat nilai, mereka yang mengikuti tuton mendapat nilai A, 3 dari 4 orang mendapat nilai B, 10 dari 15 orang yang mendapat nilai C dan 5 dari 22 orang yang mendapat nilai D. Berdasarkan perbandingan nilai UAS dan nilai tuton, maka terlihat mahasiswa kurang mampu belajar mandiri secara efisien dan efektif. Diduga penyebab hasil belajar tersebut adalah mahasiswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi kimia organik terutama pada mekanisme

reaksi kimia. Beberapa kesulitan tersebut diantaranya adalah maha siswa mengalami kesulitan dalam memahami mekanisme reaksi substitusi elektrofilik pada benzena dan menunjukkan proses pembentukan elektrofil. Penyebab lainnya adalah akibat kurang dikembangkannya media pembelajaran yang tepat (Dina Mustafa, Tutisiana Silawati, 2013). Oleh karena itu diperlukan pembuatan dan pengembangan multimedia pembelajaran yang dapat membantu pembelajaran dan pengajaran matakuliah kimia organik terutama pada materi senyawa aromatik.

Manfaat media pembelajaran antara lain mengkonkretkan konsep-konsep abstrak, mempermudah penafsiran materi yang sulit, meminimalisir teks, dan meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar (Puji, Gulo, & Ibrahim, 2014). Pembelajaran dengan menggunakan multimedia jauh lebih dinamis, efektif dan menyenangkan (Irwansyah, Lubab, Farida, & Ramdhani, 2017). Pemanfaatan teknologi informasi (IT) dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan belajar dan memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran (Sari, Anjani, Farida, & Ramdhani, 2017). Penggunaan teknologi informasi yang lebih maju dapat menghasilkan proses pembelajaran yang lebih interaktif (Irwansyah, Yusuf, Farida, & Ramdhani, 2018).

Penggunaan multimedia dalam mata kuliah Kimia Organik 1 masih langka. Hal ini dapat dilihat dari sedikitnya publikasi mengenai topik tersebut. Salah satu publikasi yang memuat multimedia pembelajaran Kimia Organik adalah yang telah dilakukan oleh Azziz *dkk.* (2013) yaitu tentang penggunaan modul IMCM (*Interactive Multimedia Chemistry Module*) pada materi mekanisme reaksi S_N1 dan S_N2 . Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan

modul multimedia sangat membantu dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam pengajaran dan pembelajaran kimia termasuk Kimia Organik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar mahasiswa yang tinggi setelah menggunakan modul IMCM (Setiawan *et al.*, 2016).

Saat ini, IPTEK semakin maju dan berkembang. Hal ini menjadi kesempatan untuk membuat dan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi (Agustina, 2017). Perkembangan dan kemajuan IPTEK saat ini Salah satu multimedia yang mulai dikembangkan saat ini adalah *mobile internet* atau *mobile learning (m-learning)*. *Mobile internet* terus dikembangkan dalam dunia pendidikan agar bisa dimanfaatkan sebagai fasilitas pembelajaran karena fleksibilitas dan kemudahan yang dimiliki (Santoso, Susanto, & Wardani, 2009).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul : **"Pembuatan Multimedia Interaktif Berorientasi Pemecahan Masalah pada Konsep Senyawa Aromatik"**.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana tampilan untuk setiap tahapan pembuatan multimedia interaktif berorientasi pemecahan masalah pada konsep senyawa aromatik?
2. Bagaimana hasil validasi multimedia interaktif berorientasi pemecahan masalah pada konsep senyawa aromatik?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan multimedia interaktif berorientasi pemecahan masalah pada konsep senyawa aromatik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan tampilan untuk setiap tahapan pembuatan multimedia interaktif berorientasi pemecahan masalah pada konsep senyawa aromatik.
2. Menganalisis hasil validasi multimedia interaktif berorientasi pemecahan masalah pada konsep senyawa aromatik.
3. Menganalisis hasil uji kelayakan multimedia interaktif berorientasi pemecahan masalah pada konsep senyawa aromatik.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Adapun beberapa manfaat dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumbangan untuk pengembangan teori yang berkaitan dengan perancangan media pembelajaran.
2. Manfaat praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh Dosen-dosen maupun mahasiswa dalam pembelajaran kimia organik I.
3. Sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya, khususnya penelitian yang berkaitan dengan media pembelajaran secara multi media.

E. Definisi Operasional

Adapun beberapa definisi operasional yang terdapat dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Multimedia interaktif berorientasi pemecahan masalah

Multimedia interaktif merupakan multimedia yang digunakan dalam pembelajaran dimana pengguna terlibat langsung dalam mengoperasikannya.

Keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan yang dimiliki oleh mahasiswa untuk memecahkan masalah secara sistematis dan mengubahnya ke dalam bahasa lisan maupun tulisan dengan tepat.

2. Konsep Senyawa aromatik

Konsep secara umum dapat diartikan sebagai suatu representasi abstrak dan umum tentang sesuatu (Sudarminta, 2002), gejala atau fenomena yang akan diteliti (Adi, 2004).

Senyawa aromatik merupakan senyawa yang memiliki cincin benzena di dalamnya dengan tiga ikatan rangkap (McMurry, 2015).

F. Kerangka Pemikiran

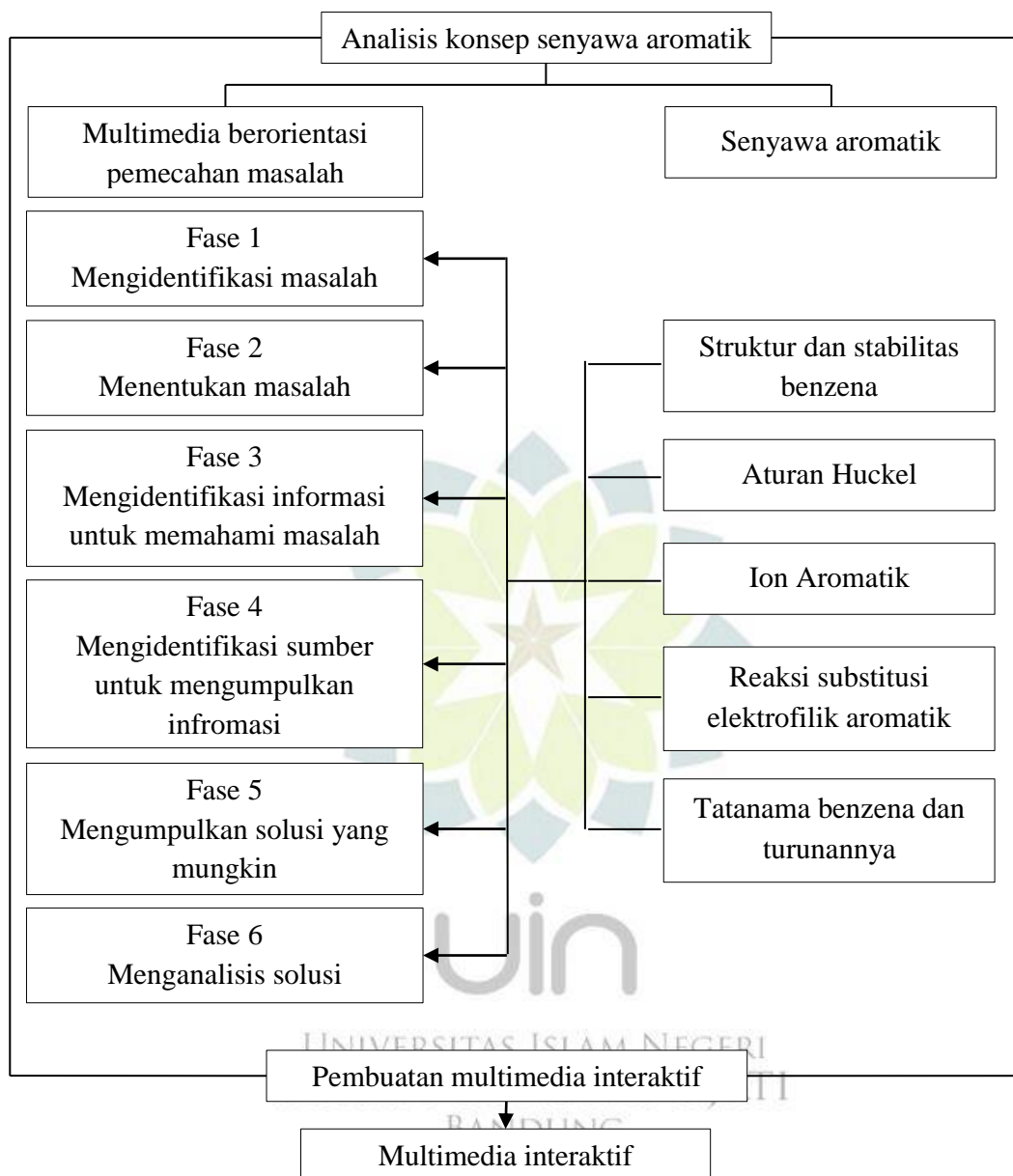
Materi kimia dalam perkuliahan terutama kimia organik merupakan matakuliah yang kurang disenangi dan dipandang sulit oleh mahasiswa karena bersifat abstrak. Mahasiswa menemui kesulitan dalam memahami konsep-konsep dalam materi Kimia Organik, terutama dalam memahami banyaknya senyawa, nama, dan reaksi yang mereka hadapi. Adapun kompetensi perkuliahan kimia organik adalah memahami secara komprehensif dan menguasai konsep-konsep dasar senyawa organik berbasis fungsional dan golongan dengan pendekatan mekanisme reaksi. Adapun materi kajiannya meliputi: struktur dan ikatan, pengantar molekul organik dan gugus fungsi, dasar-dasar analisis senyawa organik, jenis-jenis reaksi organik, struktur dan sifat fisik, reaksi-reaksi, sumber

dan pembuatan alkane dan sikloalkana, alkena, alkuna, benzena dan turunannya. Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut diduga dapat diatasi dengan dilakukannya beberapa tindakan. Tindakan tersebut adalah dengan memanfaatkan multimedia yang dapat memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dalam kimia organik. Hal ini memberi kesempatan kepada peneliti untuk membuat suatu media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang dapat mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut.

Multimedia yang dibuat berfokus pada salah satu materi dalam kimia organik yaitu pada konsep senyawa aromatik. Multimedia interaktif yang dibuat berbasis pada android mengingat evolusi dan penggunaan *smartphone* yang sangat signifikan. Penggunaan multimedia interaktif berorientasi pemecahan masalah akan menuntun mahasiswa untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri dan hal ini akan memberikan suatu pengalaman konkret dalam pemecahan masalah sehingga menumbuhkan dan melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi termasuk keterampilan berpikir kritis. Adapun kerangka berpikir penelitian ini dijelaskan dalam gambar di bawah ini :



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG



Gambar 1.1 Kerangka pemikiran

G. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian ini didasarkan pada penelitian-penelitian terdahulu. Penelitian-penelitian tersebut antara lain penelitian yang telah dilakukan oleh Azziz dkk mengenai penggunaan modul IMCM (Interactive Multimedia Chemistry Module) yaitu multimedia pembelajaran Kimia Organik pada materi mekanisme reaksi S_N1

dan S_N2 . Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan modul multimedia sangat membantu dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam pengajaran dan pembelajaran kimia termasuk Kimia Organik. Hal ini dibuktikan dengan tingginya hasil belajar yang diperoleh mahasiswa setelah menggunakan modul IMCM (Azziz et al., 2013).

Penelitian lainnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Setiawan, Dansa dan Marfu'ah yang berjudul Pengaruh Bahan Ajar Multimedia Terhadap Hasil Belajar dan Persepsi Mahasiswa pada Matakuliah Kimia Organik I. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan multimedia memberikan dampak positif dan meningkatkan hasil belajar, motivasi serta mahasiswa merasa senang dan tertarik untuk belajar kimia organik I.

Penelitian lainnya yang mendasari penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Suarsana dan Mahayukti mengenai pengembangan e-modul berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berorientasi pemecahan masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa (Suarsana & Mahayukti, 2013).

Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Adri yang berjudul Pengembangan Paket Multimedia Interaktif Sebagai Sarana Belajar Mandiri Mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan multimedia dapat membantu mahasiswa untuk belajar mandiri, lebih mudah, nyaman, luwes, belajar sesuai dengan kemampuan masing-masing tanpa kendala dari luar serta dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Penelitian selanjutnya yang juga mendasari penelitian adalah ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Nabipour dan Mohadeseh yang berjudul *The Impact of Mobile Learning on Learning and Retention Chemistry and Providing an Educational Design Model* mengenai efek pembelajaran berbasis *mobile learning* pada pembelajaran kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kimia menggunakan *mobile learning* memberikan dampak yang lebih positif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional (Nabipour & Mohadeseh, 2015).

Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Andri Agustina yang berjudul Pembelajaran Konsep Ikatan Kimia dengan Animasi Terintegrasi LCD Projector Layar Sentuh (*Low Cost Multi Touch White Board*), yaitu penelitian tentang penggunaan animasi dalam pembelajaran konsep ikatan kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media animasi dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa pada konsep ikatan kimia.

Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Helsy dan Andriyani yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar pada Materi Kesetimbangan Kimia Berorientasi Multipel Representasi Kimia, yaitu penelitian tentang pengembangan bahan ajar pada materi kesetimbangan kimia berorientasi multipel representasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia.