

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang Masalah**

Dewasa ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat pesat dan berpengaruh terhadap perkembangan dalam bidang lain, termasuk bidang pendidikan. Guru yang berperan penting dalam bidang pendidikan perlu memiliki media pembelajaran yang relevan dengan perkembangan IPTEK. Media pembelajaran tersebut adalah media elektronik, karena memiliki berbagai keunggulan, seperti menarik, tidak terbatas ruang dan waktu, serta dapat digunakan berulang-ulang. Bagi peserta didik, media elektronik dapat menjadi sumber belajar mandiri yang relevan dengan perkembangan IPTEK.

Media pembelajaran dengan komputer dan *laptop* merupakan contoh media elektronik. Komputer dan *laptop* memiliki *software* atau perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai media pembelajaran yang kreatif dan inovatif, salah satunya adalah *Aurora3D Presentation*. *Software* ini dapat dimanfaatkan untuk membuat presentasi dengan tekstur tiga dimensi, serta mampu menghasilkan gambar, teks, video, data, dan suara. *Software* ini belum pernah dikembangkan untuk pembelajaran isomer.

Menurut Cecep Kusnadi dan Bambang Sutjipto (2011: 1), media adalah alat bantu mengajar yang berkembang sedemikian pesatnya sesuai dengan kemajuan teknologi. Ragam dan jenis media cukup banyak sehingga guru dapat memilih sesuai dengan kondisi, waktu, keuangan, maupun materi yang akan

disampaikan. Media pembelajaran sangat berperan dalam kegiatan pembelajaran termasuk pembelajaran kimia untuk peserta didik SMA/MA. Media pembelajaran kimia sangat penting perannya, karena beberapa materi pembelajaran kimia bersifat abstrak sehingga sulit diverbalkan. Guru kurang mampu untuk menyampaikan materi pembelajaran kimia yang abstrak kepada peserta didik secara langsung tanpa bantuan media pembelajaran.

Isomer merupakan salah satu materi pembelajaran kimia di SMA/MA. Salah satu jenis isomer adalah isomer geometri yang memerlukan daya pandang dalam ruang atau tiga dimensi yang baik. Isomer geometri adalah molekul-molekul dengan rumus kimia dan struktur yang sama, namun memiliki susunan atom dalam ruang atau tiga dimensi (3D) yang berbeda. Peserta didik memerlukan daya abstraksi yang tinggi untuk memahani susunan atom dalam ruang atau tiga dimensi (3D) yang berbeda. Oleh karena itu diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami susunan atom dalam ruang atau tiga dimensi (3D).

Menurut penelitian Ida Bagus (2010), molimod adalah alat peraga struktur molekul tiga dimensi. Media pembelajaran ini penggunaannya terbatas pada beberapa peserta didik, serta terbatas ruang dan waktu karena molimod tidak dapat dibawa oleh peserta didik ke luar lingkungan sekolah. Untuk mengatasi hal itu, diperlukan alternatif media pembelajaran lain agar dapat membantu peserta didik dalam mempelajari isomer.

Penelitian ini akan mengembangkan media audio-visual berbasis *Aurora3D Presentation* untuk pembelajaran isomer yang dilengkapi dengan animasi, video,

gambar, suara, dan latihan soal. Produk yang dihasilkan dinamakan “Kimia3D” karena produk ini menyajikan bentuk molekul dengan model tiga dimensi. Media ini diperuntukkan bagi peserta didik SMA atau MA sebagai pengganti molimod dalam pembelajaran isomer. Media audio-visual ini diharapkan dapat menambah variasi media pembelajaran dan sumber belajar alternatif isomer yang dapat meningkatkan kualitas belajar peserta didik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran isomer memerlukan media pembelajaran selain molimod karena penggunaan molimod terbatas pada peserta didik tertentu, serta terbatas ruang dan waktu.
2. Materi isomer dapat disajikan dengan media audio-visual berbasis *Aurora3D Presentation*, akan tetapi belum ada yang membuatnya.
3. Media audio-visual kimia3D berbasis *Aurora3D Presentation* untuk pembelajaran isomer, perlu ditentukan kualitasnya.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, pada penelitian ini permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Media audio-visual kimia3D berbasis *Aurora3D Presentation* membahas tentang isomer rangka, isomer gugus fungsi, isomer posisi, isomer geometri, dan isomer optik pada senyawa hidrokarbon dan turunan alkana.

2. Penilaian Kualitas media audio-visual kimia3D berbasis *Aurora3D Presentation* meliputi delapan aspek, yaitu aspek kesesuaian dengan materi, bahasa, kepraktisan dan keluwesan, efisiensi waktu, kualitas audio, tampilan visual, kualitas model 3D, dan kemanfaatan.
3. Penilaian produk dilakukan oleh lima guru sebagai reviewer dengan terlebih dahulu mendapat masukan dan saran dari dosen pembimbing, peer reviewer, dan ahli media sekaligus ahli materi.
4. Media audio-visual ini hanya ditinjau oleh lima orang *peer reviewer*, satu orang ahli materi sekaligus ahli media untuk memberi masukan.
5. Penilaian kualitas tidak sampai pada pengujian di lapangan.

#### **D. Perumusan Masalah**

Peneliti ini akan menfokuskan permasalahan yang akan diteliti dengan rumusan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik media audio-visual kimia3D berbasis *Aurora3D Presentation* untuk pembelajaran isomer di SMA/MA?
2. Bagaimana kualitas media audio-visual kimia3D berbasis *Aurora3D Presentation* untuk pembelajaran isomer di SMA/MA yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian oleh lima guru kimia SMA/MA?

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

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk:

1. Menentukan karakteristik media audio-visual kimia3D berbasis *Aurora3D Presentation* untuk pembelajaran isomer di SMA/MA.

2. Menentukan kualitas media audio-visual kimia3D berbasis *Aurora3D Presentation* untuk pembelajaran isomer di SMA/MA yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian oleh lima guru kimia SMA/MA.

#### **F. Spesifikasi Produk**

Hasil penelitian media audio-visual ini memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Berisi materi kimia tentang isomer rangka, isomer gugus fungsi, isomer posisi, isomer geometri, dan isomer optik pada senyawa hidrokarbon dan turunan alkana.
2. Materi pembelajaran dalam media audio-visual yang dihasilkan adalah hasil telaah pustaka dari buku dan artikel jurnal.
3. Dikembangkan dengan sembilan menu utama, yaitu kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, peta konsep, materi, latihan, daftar pustaka, profil, dan petunjuk.
4. Dikemas dalam satu keping CD dengan dilengkapi buku petunjuk penggunaan media.
5. Dapat dimanfaatkan oleh guru kimia sebagai media pembelajaran pengganti molimod dan peserta didik sebagai sumber belajar alternatif dengan menggunakan perangkat yang kompatibel.
6. Program yang digunakan untuk membuat media audio-visual ini adalah *software Aurora3D Presentation*.
7. Program yang digunakan untuk membuat model molekul tiga dimensi suatu isomer adalah *software Avogadro*

## **G. Manfaat Penelitian**

Media pembelajaran ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Menambah media pembelajaran kimia sehingga menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, efektif, dan efisien.
2. Menambah sumber belajar alternatif pembelajaran kimia sehingga dapat meningkatkan prestasi peserta didik.
3. Bahan perbandingan pengembangan media dalam membantu proses pembelajaran kimia.

## **H. Pentingnya Pengembangan**

Adanya pengembangan media audio-visual kimia3D berbasis *Aurora3D Presentation* untuk pembelajaran isomer akan memberikan kemudahan kepada guru untuk melaksanakan pembelajaran di SMA/MA dan kemudahan peserta didik dalam memahami materi isomer, serta dapat aktif dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian pengembangan ini juga diharapkan dapat menambah sumber belajar alternatif pembelajaran isomer.

## **I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi Pengembangan**

Penelitian pengembangan yang dilakukan memiliki asumsi pengembangan sebagai berikut:

- a. Media audio-visual ini dirancang mengikuti alur penelitian pengembangan sehingga diasumsikan produk yang dihasilkan sesuai prosedur

- pengembangan yang baik dan benar.
- b. Ahli media diasumsikan seseorang yang memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai media pembelajaran secara baik dan berkualitas.
  - c. Ahli materi diasumsikan dosen kimia yang memiliki pengetahuan di bidang kimia dan memiliki pemahaman tentang isomer.
  - d. *Peer reviewer* yaitu teman sejawat atau mahasiswa yang melakukan penelitian pengembangan diasumsikan memahami media audio-visual secara baik.
  - e. *Reviewer* yaitu guru kimia SMA/MA yang diasumsikan memiliki pemahaman tentang media audio-visual secara baik dan berkualitas serta menguasai teori dan cara pembelajaran tentang isomer.
  - f. Media yang dikembangkan layak digunakan bila hasil penilaian kelima reviewer berada pada kategori baik atau sangat baik.

## **2. Keterbatasan Pengembangan**

Produk pengembangan yang dihasilkan memiliki keterbatasan sebagai berikut:

- a. Media audio-visual ini hanya dapat dioperasikan pada komputer atau laptop, spesifikasi *processor* intel atau AMD 2.0 GHz, RAM 2 GB, tempat penyimpanan *hard disk* kosong sebesar 410 MB, dan laptop atau komputer telah terinstal *graphics card driver*.