

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut (Permendikbud, 2018) melalui kompetensi inti Kompetensi inti 3 dalam kurikulum pendidikan mengharapkan peserta didik untuk menganalisis struktur, tatanama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon. Untuk mencapai kompetensi ini, pemahaman yang mendalam tentang struktur, tatanama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon sangat penting. Terkhusus pada kompetensi dasar 3.9 kelas XII SMA secara spesifik mengarahkan peserta didik untuk menganalisis berbagai aspek terkait senyawa karbon, seperti struktur molekul, tatanama senyawa, sifat-sifat senyawa, sintesis senyawa, dan kegunaannya. Dalam konteks pembelajaran kimia, pemahaman yang mendalam tentang kompetensi dasar ini akan membantu peserta didik dalam memahami dan menganalisis senyawa karbon secara komprehensif.

Berdasarkan tuntutan yang ada, maka mengutip dari (Nurrita, 2018) penggunaan alat bantu pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk mempelajari materi pembelajaran yang diberikan guru yang mudah dipahami oleh siswa. Dampak positif dari perkembangan teknologi adalah berkembangnya produk-produk baru yang bermanfaat untuk memudahkan proses pembelajaran, seperti adanya *e-book*, *virtual laboratory*, *e-learning*, dan masih banyak berbagai inovasi lain yang dapat dioperasikan dengan *smartphone* (Irwanto, 2017). Sehingga pendidik sebagai agen pembelajaran harus menguasai dan menerapkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mempelajari bagaimana memanfaatkan perkembangan teknologi (Abdillah, 2015).

Pesatnya perkembangan informasi dan teknologi telah membawa kita pada era literasi digital, dimana saat ini masyarakat sering menggunakan *smartphone* atau perangkat digital lainnya untuk mengakses informasi dengan cepat dan mudah (Rosana, 2021). Data dari <https://dataindonesia.id/> indonesia berada di urutan keempat setelah amerika serikat terkait jumlah pengguna *smartphone*, tercatat sebanyak 192,15 juta pengguna *smarthpone* di indonesia sepanjang tahun 2022 (Sadya, 2023). Sementara itu dari hasil studi pendahuluan, ternyata hampir seluruh peserta didik menggunakan *smartphone* di lingkungan sekolah. Umumnya

*smartphone* sering digunakan di dalam kelas untuk proses belajar peserta didik, seperti penggunaan *google form* untuk latihan soal, hingga mencari sumber sumber pembelajaran dari topik yang dipelajari.

Kegiatan pembelajaran pada topik struktur dan tata nama senyawa keton yang dipelajari pada kelas XII SMA semester dua sering kali hanya menjadi pembelajaran satu arah dari pendidik, karena banyaknya tuntutan kurikulum yang harus dipenuhi dengan waktu yang terbatas. Sehingga peserta didik biasanya mengalami kendala dalam pemahaman topik struktur dan tata nama senyawa keton. Selain kurangnya motivasi peserta didik, keterbatasan media pembelajaran dalam mempelajari topik ini juga menjadi suatu tantangan bagi pendidik dalam melaksanakan pembelajaran menarik.

Banyaknya siswa yang menggunakan *smartphone* dapat membantu mereka dalam proses belajar mengajar karena terdapat materi pembelajaran berbasis *smartphone* yang dapat digunakan (Ismanto E. N., 2017). *Smartphone* Dapat mengakses informasi dengan cepat dan tentunya berguna untuk komunikasi di masyarakat modern, saat ini *smartphone* sudah menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat dalam berbagai aspek, salah satunya dalam menunjang pembelajaran (Irwanto, 2017). Bahan ajar kimia berbasis *smartphone* yang dapat dijadikan sebagai bahan ajar alternatif yang memiliki keunikan dapat digunakan dimana saja, kapan saja dan didukung dengan gambar visual yang menarik (Lubis, 2015). Dengan kata lain, *smartphone* dapat digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik pada topik kimia untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi kimia.

Kehadiran *M-Learning* dapat berguna untuk melengkapi pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi dimanapun dan kapanpun. *M-learning* mengacu pada proses penyediaan konten pembelajaran kepada siswa kapan saja, di mana saja melalui internet nirkabel dan perangkat *mobile*, termasuk *smartphone*. Pengguna *M-learning* dapat berinteraksi dengan sumber daya pendidikan yang jauh dari tempat belajar mereka yang biasa di kelas atau desktop (Wang, 2009). *M-learning* mengacu pada penggunaan perangkat pembelajaran *mobile* seperti *smartphone*, *personal digital assistant*, tablet, laptop, dan notebook (Sung, 2019). Penggunaan media dalam proses belajar mengajar

bertujuan untuk menstimulasi siswa, ditambah dengan penggunaan multimedia. media yang menarik akan memberikan kemudahan dalam pembelajaran, siswa akan lebih mudah menyerap topik-topik baru dalam pembelajaran, dan media pembelajaran berbasis teknologi dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan pembelajaran konvensional (Sakat, 2012).

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Subhan, 2022) membahas terkait pengembangan simulator struktur dan tata nama senyawa aldehida berbasis *smartphone*, tetapi belum membahas tentang sub-materi keton. Berdasar hal tersebut, maka Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone* perlu dikembangkan.

Penggunaan simulator dalam pembelajaran bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh dan menerapkan keterampilan dalam dunia nyata (Gunawan, 2015). Contoh simulator yang sudah beredar antara lain PhET Colorado (PHET, 2023), Labster (Labster, 2023), LabXchange (labxchange, 2023) dan laboratorium virtual Kemdikbud (Kemdikbud, 2023). Oleh karena itu, pengembangan simulator ini dapat menjadi langkah alternatif untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran, salah satunya dengan menetapkan struktur dan tata nama senyawa keton.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian pengembangan aplikasi “Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone*” dilakukan untuk membantu peserta didik dalam proses belajar mandiri dan memberikan proses pembelajaran pada topik struktur dan tata nama senyawa keton sesuai dengan tuntutan kurikulum pada Kompetensi Dasar 3.9 kelas XII SMA.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah untuk penelitian “Pengembangan Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone*” dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana karakteristik Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone* yang dibutuhkan?
- 2) Bagaimana kelayakan fasilitas-fasilitas yang ada di aplikasi Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone* yang dikembangkan?

- 3) Bagaimana kelayakan konten materi yang ada di Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone* yang dikembangkan?
- 4) Bagaimana tanggapan pendidik dan peserta didik terhadap Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone* yang dikembangkan?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Konten/materi simulator yang disajikan hanya terkait rumus struktur dan tata nama senyawa keton dengan jumlah atom C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>.
- 2) Produk media pembelajaran yang dikembangkan tersedia dalam bentuk apk (*android package kit*).
- 3) Tata nama senyawa keton hanya sebatas berdasarkan aturan *IUPAC* (International Union of Pure and Applied Chemistry).

### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone* yang dapat membantu peserta didik dalam proses belajar mandiri dan membantu memberikan proses pembelajaran pada topik struktur dan tata nama senyawa keton.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini umumnya diharapkan dapat memberi manfaat kepada peneliti, guru, peserta didik, dan penelitian selanjutnya secara berikut:

#### 1. Bagi Pendidik

Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone* ini diharapkan dapat menjadi media alternatif pendidik untuk memfasilitasi peserta didik dalam mempelajari pembuatan struktur dan tata nama senyawa keton berdasarkan *IUPAC*.

## 2. Bagi Peserta didik

Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone* ini diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami pembuatan struktur dan tata nama senyawa keton berdasarkan *IUPAC*.

## 3. Bagi Peneliti lain

Simulator Struktur dan Tata Nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone* ini diharapkan Dapat digunakan sebagai referensi atau contoh penelitian untuk ditindaklanjuti.

### 1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi ini terdiri dari lima bab dengan merujuk pada pedoman penulisan karya tulis ilmiah UPI yaitu pendahuluan, kajian pustaka, metode penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, dan diakhiri dengan simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

Bab I merupakan Pendahuluan yang terdiri atas latar belakang yang melandasi dilakukannya penelitian, rumusan masalah dalam penelitian, pembatasan masalah, tujuan utama dari penelitian, manfaat penelitian bagi pihak lain, serta struktur organisasi skripsi.

Bab II merupakan kajian pustaka. Pada bab ini, berisikan teori-teori yang melandasi penelitian yang akan dilakukan, meliputi bahasan terkait media pembelajaran, multimedia, simulasi dan simulator, *M-Learning*, *smartphone* berbasis *android*, *software* pendukung, *construct 2*, model pengembangan ADDIE, dan tinjauan materi struktur dan tata nama senyawa keton.

Bab III merupakan metode penelitian. Pada bab ini akan diungkapkan secara rinci terkait subjek penelitian, desain penelitian, alur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik pengolahan data.

Bab IV merupakan hasil penelitian dan pembahasan yang akan dipaparkan terkait hasil temuan dan pembahasan yang akan menjawab rumusan masalah yang dirumuskan.

Bab V merupakan Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Pada simpulan akan dipaparkan jawaban akhir dari rumusan masalah yang dinyatakan, implikasi

dan rekomendasi yang berisikan saran yang diberikan untuk penelitian ini kedepannya.

### **1.7 Penjelasan Istilah**

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian berjudul “Simulator Struktur dan Tata nama Senyawa Keton Berbasis *Smartphone*” adalah sebagai berikut:

1. Simulasi merupakan penyajian sesuatu dalam bentuk yang mirip dengan keadaan sesungguhnya secara nyata.
2. Simulator adalah Alat yang digunakan untuk melakukan simulasi.