

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Menurut Sakat (2012) pembelajaran dengan menggunakan media teknologi dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pembelajaran. Salah satu bentuk media pembelajaran dengan mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi adalah media pembelajaran berbasis *mobile learning* (*m-learning*) (Ardiansyah dan Nana, 2020). Darmawan (2016) berpendapat bahwa *mobile-learning* menjadi suatu sistem yang dikembangkan sebagai salah satu upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran menggunakan teknologi informasi dan komunikasi yang akan terus berkembang secara cepat dan pesat. Ia melanjutkan bahwa *mobile learning* kebanyakan menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengaksesnya dengan mudah.

Menurut data dari Statista (2023), jumlah pengguna *smartphone* secara global diperkirakan terus meningkat dari tahun 2023 hingga 2028, dengan total mencapai 910,3 juta pengguna (+17,33 persen). Setelah mengalami peningkatan selama lima tahun berturut-turut, jumlah pengguna *smartphone* diperkirakan mencapai 6,2 miliar pengguna dan mencapai puncaknya pada tahun 2028. Ismanto (2017) mengemukakan bahwa *smartphone* dapat mengimplementasikan berbagai bentuk multimedia seperti halnya komputer hanya saja, *smartphone* memiliki keunggulan mobilitas yang tinggi dan dapat dioperasikan secara lebih efektif. Penelitian yang dilakukan oleh Muryoah dan Fajartia (2017) menyimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *smartphone* dapat meningkatkan efektivitas hasil belajar karena pembelajaran dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja.

Menurut Khairul (2023) tuntutan kurikulum 2013 menghendaki kualitas pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Penerapan metode praktikum dalam pembelajaran kimia aktif melibatkan peserta didik dalam pembelajaran. Tetapi, seringkali kegiatan praktikum sulit dilakukan karena pembatasan waktu pembelajaran di

sekolah dan keterbatasan bahan di laboratorium (Komisia, dkk. 2022). Percobaan yang dilakukan di sekolah pun kurang memberikan gambaran data yang lengkap. Namun, dengan perkembangan teknologi, muncul inovasi dalam bentuk laboratorium maya atau simulasi yang memungkinkan proses pembelajaran sains baru (Wibawanto, 2020). Dengan menggunakan simulasi dapat mengatasi keterbatasan bahan, waktu dan dapat memberikan alternatif lingkungan belajar yang dapat berperan penting dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna (Gambari, Kawu, & Falode, 2018). Selain itu, simulasi *virtual* dapat mendorong peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran, sehingga menstimulus mereka untuk memberikan perhatian dan konsentrasi untuk belajar (Wulandari, 2020).

Materi atau konten mengenai pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia yang dipelajari oleh peserta didik kelas XI SMA yang terdapat dalam bab kesetimbangan kimia dan termuat pada Permendikbud tahun 2018 nomor 37 pada kurikulum 2013 tentang kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Konsep kesetimbangan kimia, umumnya dianggap sulit dipelajari karena bersifat abstrak dan kompleks (Nainggolan & Mutiah, 2020). Kozma (2005) menyatakan bahwa konsep-konsep kimia yang sulit, seperti kesetimbangan kimia, membutuhkan aplikasi atau perangkat lunak yang dapat menyajikan animasi untuk menggambarkan perubahan warna dan konsentrasi saat mencapai titik kesetimbangan.

Banyak *website* yang menyediakan aplikasi simulasi *virtual* seperti *PhET Colorado* (<https://phet.colorado.edu/>) tersedia 206 simulasi, *Labster* (<https://www.labster.com/>) tersedia 246 simulasi, *Virtual Labs at Amrita Vishwa Vidyapeetham* (<https://vlab.amrita.edu/>) tersedia 243 simulasi, dan *Laboratorium Maya Kemendikbud* (<https://vlab.belajar.kemdikbud.go.id/>) tersedia 54 simulasi. Dari keempat *website* tersebut simulasi *virtual* untuk eksperimen materi pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia saat ini belum tersedia di dalam *website* tersebut.

Adapun penelitian terdahulu tentang materi pengaruh perubahan konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan kimia oleh pratama (2018), media yang dikembangkan hanya menyajikan materi, video praktikum disertai

soal latihan saja. Materi disajikan hanya satu arah. Sementara itu, pada video praktikum peserta didik hanya menonton percobaan bukan melakukan percobaan langsung sehingga peserta didik tidak terlibat langsung untuk mendapatkan data. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, media pembelajaran berbasis *smartphone* yang berfokus pada sub materi pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan kimia dinilai masih terbatas.

Berdasarkan hal-hal yang sudah dipaparkan, maka perlu adanya pengembangan simulator pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia berbasis *smartphone*. Diharapkan simulator ini dapat dijadikan alternatif media pembelajaran dalam memahami materi pengaruh perubahan konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan kimia.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana simulator pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia berbasis *smartphone* dapat mendukung pencapaian Kompetensi Dasar (KD)”. Rumusan masalah di atas dijabarkan dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik simulator pengaruh perubahan konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia berbasis *smartphone*?
2. Bagaimana kelayakan pada simulator pengaruh perubahan konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia berbasis *smartphone* dari segi materi/konten dan segi media?
3. Bagaimana tanggapan pendidik dan peserta didik pada simulator pengaruh perubahan konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia berbasis *smartphone*?

1.3. Pembatasan Masalah Penelitian

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian yakni sebagai berikut.

1. Kompetensi ini dibatasi pada aspek psikomotor pada kompetensi inti 4 dan kompetensi dasar kimia kelas XI 4.9 pada kurikulum 2013 dengan sub materi pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan.
2. Produk media pembelajaran yang dikembangkan tersedia dalam bentuk apk (*android package kit*).

3. Larutan pada simulasi dibatasi hanya menggunakan larutan FeCl_3 , larutan KSCN, dan larutan NaOH.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dilakukan adalah untuk menghasilkan simulator pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia berbasis *smartphone* yang dapat membantu peserta didik dalam memahami sub materi pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia.

1.5. Manfaat Penelitian

- 1) Bagi Peserta Didik

Simulator pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia berbasis *smartphone* ini diharapkan dapat membantu memudahkan peserta didik dalam memahami pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia.

- 2) Bagi Pendidik

Simulator pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia berbasis *smartphone* ini diharapkan dapat menjadi media alternatif pendidik untuk memfasilitasi peserta didik dalam mempelajari pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia.

- 3) Bagi Peneliti Lain

Simulator pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan berbasis *smartphone* ini diharapkan dapat menjadi model alternatif dalam mengembangkan simulator faktor lain yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan kimia untuk senyawa kimia lainnya.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi merujuk pada pedoman penulisan karya ilmiah Unitahaptas Pendidikan Indonesia. Terdapat lima BAB, yaitu:

- 1) BAB I berisi pendahuluan, yang terdiri atas latar belakang penelitian, identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi penulisan skripsi.
- 2) BAB II berisi kajian pustaka. Kajian pustaka terdiri dari tinjauan teoritis tentang media pembelajaran, *mobile learning*, *smartphone* berbasis android,

simulasi dan simulator, *software* pendukung pengembangan, dan tinjauan materi pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan kimia.

- 3) BAB III berisi objek penelitian, metode penelitian, alur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik pengolahan data.
- 4) BAB IV berisi tentang penemuan dan pembahasan. Pembahasan hasil penelitian yang dipaparkan mencakup analisis jawaban atas rumusan masalah yaitu karakteristik media yang diperlukan dalam simulator, kelayakan simulator dari segi konten/materi maupun segi media serta tanggapan pendidik dan peserta didik terhadap simulator yang dikembangkan.
- 5) BAB V berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi. Simpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah. Implikasi dan rekomendasi ditujukan kepada peneliti yang berminat untuk mengembangkan penelitian ini pada penelitian selanjutnya.

Pada bagian akhir skripsi ini, terdapat daftar pustaka yang ditulis secara alfabetis. Daftar pustaka merupakan sumber tertulis yang dikutip dan digunakan dalam penelitian ini. Lampiran berisi semua dokumen yang digunakan dalam penelitian ini.