

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sistem periodik unsur merupakan salah satu materi dalam ilmu kimia yang dipelajari oleh peserta didik kelas X SMA pada semester ganjil sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Pada materi sistem periodik unsur dibahas mengenai kecenderungan sifat beberapa unsur yaitu meliputi pokok bahasan mengenai jari-jari atom atau ion, energi ionisasi, keelektronegatifan, afinitas elektron, beserta golongan, dan periodenya yang didasari dengan bagaimana unsur-unsur tersebut saling berikatan dalam membentuk senyawa yang stabil. Materi ini paling mendasar dalam ilmu kimia sehingga peserta didik harus menguasai dengan matang, sehingga tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari materi kimia selanjutnya khususnya yang berkaitan dengan ikatan kimia.

Banyak peserta didik yang merasa kesulitan dalam memahami pokok bahasan sistem periodik unsur, hal ini dikarenakan karakteristik materi yang menuntut peserta didik untuk menghafal sejumlah unsur-unsur yang terdapat dalam tabel periodik unsur. Menurut Rusly Hidayat (2017) materi yang demikian menciptakan penerimaan informasi yang kurang efektif terhadap memori jangka panjang peserta didik, dimana pemahaman terhadap materi tersebut mudah untuk dilupakan. Sehingga kegiatan belajar dan mengajar materi sistem periodik unsur di kelas cenderung kurang optimal yang menyebabkan peserta didik menjadi jenuh dan kurang bersemangat ketika belajar.

Hasil kuesioner analisis kebutuhan peserta didik di kelas X SMA Negeri 62 Jakarta, sebanyak 52,5% (24) peserta didik dari total responden berjumlah 47 peserta didik, menyatakan mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem periodik unsur. Salah satu kesulitan yang dialami peserta didik adalah membayangkan konsep-konsep yang bersifat abstrak seperti bagaimana atom suatu unsur dapat melepaskan dan menangkap elektron, serta mengapa atom suatu unsur memiliki jari-jari yang berbeda antara yang satu dengan yang lain.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan inovasi dalam penggunaan media pembelajaran untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang terdapat dalam materi sistem periodik unsur yang sesuai dengan kondisi peserta didik. Sehingga, penyampaian informasi atau materi akan berjalan secara optimal dan terciptanya kondisi belajar yang menyenangkan. Salah satu strategi yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan teknologi.

Dalam bidang pendidikan, media pembelajaran berbasis teknologi sering digunakan untuk mengemas materi agar lebih menarik serta membantu kelancaran dalam pemberian materi, hal ini bertujuan agar tujuan pembelajaran tercapai dengan baik. Umumnya media yang digunakan adalah *PowerPoint* yang telah banyak menciptakan proses pembelajaran yang menarik. Namun teknologi yang diformulasikan seperti *PowerPoint* bersifat stagnan dan terbatas untuk membantu mengilustrasikan materi sehingga menyebabkan proses pembelajaran menjadi pasif (Romainor, 2022). Namun sejalan dengan perkembangan teknologi, maka pembaharuan terhadap media pembelajaran harus dilakukan. Salah satu bentuk media interaktif yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran *mobile learning* terintegrasi *augmented reality*.

Menurut Nachairit dan Srisawasdi (2015) menyatakan bahwa *augmented reality* adalah teknologi penghubung yang menanamkan lingkungan dunia nyata dengan benda-benda berdimensi virtual. Di Indonesia, *augmented reality* bukanlah teknologi yang bersifat baru, dikarenakan penggunaan *augmented reality* di Indonesia saat ini lebih banyak di bidang hiburan, seperti aplikasi games *Pokemon Go* ataupun filter kamera media sosial, seperti Instagram maupun TikTok. Sementara di negara-negara lain, *augmented reality* dimanfaatkan salah satunya dalam bidang penelitian dan pendidikan sebagai media pembelajaran. Contohnya penelitian yang dilakukan oleh Camelia Macariu (2020) di Romania yang menyimpulkan bahwa penggunaan *augmented reality* pada pembelajaran kimia menarik lebih banyak minat peserta didik di kelas, menurunkan tingkat kecemasan atau *stress* peserta didik, meningkatkan interaksi antara peserta didik dengan guru, dan sebagai pendukung metode pembelajaran tradisional. Teknologi

augmented reality telah diterima sebagai media pembelajaran yang efektif yang artinya menjadi pelengkap terhadap metode pembelajaran tradisional.

Pemanfaatan media pembelajaran menggunakan *augmented reality* dapat merangsang pola pikir peserta didik dalam berpikir kritis terhadap masalah dan kejadian sehari-hari (Mustaqim, 2016). Hal tersebut bukan tidak mungkin, karena telah diketahui jika setiap peserta didik mempelajari konsep-konsep baru dengan lebih mudah ketika konsep-konsep tersebut dapat diimplementasikan melalui eksperimen atau kegiatan belajar secara nyata.

Dari penjelasan yang telah diuraikan, peneliti berkeinginan untuk mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* terintegrasi *augmented reality* pada materi sistem periodik unsur untuk mempermudah proses penyampaian materi sekaligus menciptakan pembelajaran kimia yang efektif dan menyenangkan selama proses belajar di kelas berlangsung.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terdapat pada penelitian ini, yaitu:

1. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan konsep yang bersifat abstrak dari materi kimia mengenai kecenderungan sifat-sifat sistem periodik unsur.
2. Penggunaan media *mobile learning* belum terlaksana secara optimal di SMAN 62 Jakarta dalam pembelajaran kimia.
3. Proses belajar dan mengajar cenderung masih bersifat monoton dan teknologi *augmented reality* belum pernah digunakan di SMAN 62 Jakarta khususnya dalam pembelajaran kimia.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada pengembangan media *mobile learning* terintegrasi *augmented reality* pada materi sistem periodik unsur. Dalam penelitian ini *mobile learning* dipilih sebagai media

yang tepat untuk memvisualisasikan objek 3D *augmented reality* secara *real-time* selama pembelajaran berlangsung. Kemudian *mobile learning* dipilih karena kemudahan pengoperasian dan keefektifannya yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun jika dibandingkan dengan menggunakan komputer pribadi.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan media *mobile learning* terintegrasi *augmented reality* pada materi sistem periodik unsur yang layak dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *mobile learning* terintegrasi *augmented reality* pada materi sistem periodik unsur?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan tujuan pengembangan media pembelajaran, yaitu:

1. Mengembangkan media *mobile learning* terintegrasi *augmented reality* pada materi sistem periodik unsur.
2. Mengetahui kelayakan media *mobile learning* terintegrasi *augmented reality* pada materi sistem periodik unsur.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru: media *mobile learning* terintegrasi *augmented reality* dapat digunakan sebagai media alternatif untuk mempelajari/mengajarkan materi sistem periodik unsur selama pembelajaran di kelas.
2. Bagi peserta didik: media *mobile learning* terintegrasi *augmented reality* yang dihasilkan dapat membantu peserta didik dalam mempelajari ilmu kimia khususnya materi sistem periodik unsur.

3. Bagi peneliti: dapat dijadikan sebagai pengalaman, masukan, dan referensi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif yang lebih baik kedepannya pada materi lain atau bidang ilmu lainnya.

