

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era revolusi 4.0 dunia pendidikan Indonesia dihadapkan dengan tantangan yang kompleks. Pada era ini pendidikan diharapkan mampu menciptakan generasi yang dapat bersaing dengan sumber daya manusia lainnya dan mampu menguasai IPTEK (Ahmadillah, 2021). Hal tersebut menuntut guru untuk dapat mengembangkan potensi diri dan bebas berinovasi dalam menyampaikan materi agar tetap dapat melaksanakan pembelajaran secara optimal. Hal yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan pembelajaran *hybrid learning*. Dijelaskan lebih lanjut *hybrid learning* ialah pembelajaran dengan menggabungkan tatap muka dalam kelas dan pembelajaran dalam jaringan dengan memanfaatkan teknologi (Hidayatullah & Anwar, 2020). Pembelajaran *hybrid learning* yang diterapkan adalah sebagai langkah preventif untuk mengatasi kejenuhan siswa terhadap pembelajaran dalam jaringan (Makhin, 2021).

Pembelajaran dalam jaringan merupakan pembelajaran jarak jauh yang memerlukan jaringan internet dan alat penunjang lainnya seperti *smartphone* dan komputer (Putria dkk., 2020). Penggunaan teknologi seluler berkontribusi besar dalam dunia pendidikan, salah satunya adalah pencapaian tujuan pembelajaran jarak jauh (Firman & Rahman, 2020). Hal ini sejalan seperti yang disampaikan oleh Handarini dkk. (2020), penggunaan internet

dan teknologi dapat dimanfaatkan sebagai cara penyampaian pengetahuan di dalam kelas dan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang berlangsung di kelas. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran adalah menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar agar makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien (Nurrita, 2018). Penerapan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar bisa membangkitkan minat serta keinginan yang baru, membangkitkan motivasi serta rangsangan aktivitas belajar, serta membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Falahudin, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMA Negeri 1 Toapaya pada Lampiran 1, didapatkan bahwa metode pembelajaran yang biasa digunakan adalah ceramah, tanya jawab, dan diskusi. Pembelajaran juga tidak optimal dikarenakan kendala jarak, jaringan internet yang tidak stabil, dan keterbatasan kuota internet. Media yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi bentuk molekul juga hanya terbatas dengan menggunakan *powerpoint* dan video dari *youtube*. Terbatasnya media yang digunakan dan penjelasan yang monoton membuat siswa kurang memperhatikan penjelasan dari guru dan siswa merasa cepat bosan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukanlah media interaktif dalam menunjang proses pembelajaran dan menarik minat siswa salah satunya media pembelajaran *game* edukasi berbasis android.

Game edukasi merupakan salah satu solusi yang ditawarkan sebagai media pembelajaran yang inovatif (Pramuditya dkk., 2018). *Game* edukasi merupakan salah satu media permainan yang berisi ruang lingkup materi pembelajaran yang digunakan untuk mendidik dan membimbing siswa dalam proses pembelajaran yang menyenangkan (Naimah dkk., 2019). Pembelajaran dengan konsep *fun learning* membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran (Suryawirawati dkk., 2018). Sebuah aplikasi *game* dapat kita manfaatkan melalui media teknologi seperti *smartphone*.

Smartphone merupakan telepon seluler (ponsel) yang di dalamnya memiliki sistem operasi *mobile* dan memiliki banyak kemampuan, seperti adanya resolusi dan berbagai fitur (Daeng dkk., 2017). Di Indonesia, pengguna dengan sistem operasi android masih menjadi pengguna *smartphone* terbanyak (Hidayat & Prasetya, 2019). Hal ini tentu saja dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran pada materi bentuk molekul.

Bentuk molekul merupakan materi pembentukan suatu molekul melalui penggambaran ikatan-ikatan atom. Siswa dituntut untuk berimajinasi dalam memahami materi bentuk molekul. Jika penyampaian materi bentuk molekul hanya melalui bentuk ceramah, materi tersebut tidak akan bertahan lama dalam ingatan siswa (Marhayati dkk., 2018). Namun siswa akan lebih memahami materi bentuk molekul dengan sebuah media pembelajaran melalui teknologi audio visual (Puji dkk., 2014).

Berdasarkan data penyebaran angket kepada 5 orang siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Toapaya, ternyata 100% siswa sudah memiliki *smartphone* sendiri dan 100% siswa menjawab sering menggunakan *smartphone*. Kemudian sebanyak 80% siswa telah menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi android dan 100% siswa perlu media interaktif berbasis android pada materi bentuk molekul.

Keunggulan media edukasi ini pada *smartphone* dengan sistem operasi android adalah mudah diakses dimana saja dan kapan saja (Mohammad dkk., 2015). Hal ini menjadi lebih mudah apabila digunakan sebagai alat untuk membantu siswa belajar. Namun manfaat tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran di dalam dan di luar kelas.

Sudah banyak penelitian yang mengembangkan mengenai *game* edukasi pada materi kimia. Namun belum ada yang mengembangkan *game* edukasi *adventure* berbasis android untuk materi bentuk molekul. Seperti penelitian yang pernah dilakukan oleh Sari & Saputro (2014) yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi *Role Playing Game* (RPG) pada Materi Struktur Atom sebagai Media Pembelajaran Mandiri untuk Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Purworejo”. Namun *Game* edukasi yang dikembangkan pada penelitian ini berbasis komputer dengan genre *game* yang digunakan adalah *Role Playing Game* (RPG) pada materi struktur atom.

Game edukasi ini perlu dikembangkan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada materi bentuk molekul terutama pada daerah yang sulit terjangkau jaringan akan menarik internet seperti di SMA Negeri 1 Toapaya. Hal ini dilakukan agar menumbuhkan minat siswa untuk mempelajari materi bentuk molekul secara mandiri, meningkatkan daya ingat siswa, meningkatkan partisipasi aktif siswa dan menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan tanpa harus menggunakan kuota internet.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan *game* edukasi *adventure* berbasis android pada materi bentuk molekul kimia kelas X SMA Negeri 1 Toapaya?
2. Bagaimana tingkat kelayakan (validitas) *game* edukasi *adventure* berbasis android pada materi bentuk molekul kimia kelas X SMA Negeri 1 Toapaya?
3. Bagaimana tingkat kepraktisan (praktikalitas) *game* edukasi *adventure* berbasis android pada materi bentuk molekul kimia kelas X SMA Negeri 1 Toapaya?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan *game* edukasi *adventure* berbasis android pada materi bentuk molekul kimia kelas X SMA Negeri 1 Toapaya.
2. Untuk mengetahui bagaimana tingkat kelayakan (validitas) *game* edukasi *adventure* berbasis android pada materi bentuk molekul kimia kelas X SMA Negeri 1 Toapaya.
3. Untuk mengetahui bagaimana tingkat kepraktisan (praktikalitas) *game* edukasi *adventure* berbasis android pada materi bentuk molekul kimia kelas X SMA Negeri 1 Toapaya.

D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Adapun spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Produk aplikasi yang dihasilkan berupa *Game* Edukasi *Adventure* berbasis android merupakan sebuah aplikasi offline berformat .apk yang dapat dioperasikan pada *smartphone* dengan sistem operasi android minimal pada versi android 6.
2. Aplikasi *Game* Edukasi *Adventure* berisikan materi dan soal-soal yang dikemas dalam bentuk permainan petualangan, dimana terdapat satu tokoh *player* yang harus berjalan/berpetualang melewati suatu lintasan sambil menemukan jawaban dari misi (soal) yang diberikan dan harus

menghindari beberapa karakter pengganggu agar tidak kehilangan nyawa dan mengulang misi dari awal.

3. Tantangan yang diberikan dalam *game* berupa misi (soal) dalam bentuk soal yang diambil dari materi Bentuk Molekul Kimia Kelas X SMA yang disesuaikan dengan Kompetensi Dasar 3.6 Menerapkan teori pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) dan teori domain elektron dalam menentukan bentuk molekul yang kemudian di sesuaikan dengan kurikulum 2013.
4. Permainan dibagi menjadi 3 level, masing masing level berisikan jumlah pertanyaan berbeda yang harus dikerjakan oleh *user*. Level 1 berisikan 6 pertanyaan, level 2 berisikan 9 pertanyaan, dan level 3 berisikan 7 pertanyaan. Sebelum misi terselesaikan pada satu level maka *user* tidak dapat melanjutkan ke level berikutnya.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi guru maupun siswa. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Guru

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini dapat digunakan guru sebagai media pembelajaran dalam menyampaikan materi bentuk molekul. Guru juga dapat menjadikan media ini sebagai alternatif dalam pembelajaran kimia pada materi bentuk molekul.

2. Bagi Siswa

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini dapat digunakan siswa dalam memahami materi bentuk molekul. Siswa juga dapat menjadikan media ini untuk pembelajaran mandiri yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

3. Bagi Peneliti Lainnya

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan bahan referensi bagi peneliti lainnya dalam mengembangkan *game* edukasi *adventure* berbasis android pada penelitian sejenis dengan pokok bahasan yang berbeda dengan inovasi yang berbeda.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, *game* edukasi *adventure* dikembangkan dengan beberapa asumsi sebagai berikut.

1. Guru dan siswa mampu mengakses dan mengoperasikan *smartphone* berbasis android.
2. Siswa diberikan kebebasan oleh pihak sekolah untuk mengakses aplikasi android selama proses pembelajaran.
3. Siswa memiliki *smartphone* dengan sistem operasi android dan memenuhi spesifikasi yang telah diharapkan.

Game edukasi *adventure* yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam memahami materi bentuk molekul untuk siswa SMA kelas X. Namun, produk yang dihasilkan memiliki keterbatasan sebagai berikut.

1. *Game* edukasi *adventure* berbasis android pada materi bentuk molekul kimia kelas X SMA hanya dapat diakses melalui *smartphone* dengan sistem operasi android.
2. Materi yang disajikan dalam *Game* edukasi *adventure* berbasis android pada materi kimia ini hanya terbatas pada sub-bab bentuk molekul.

G. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *Game* edukasi adalah *game* digital yang dirancang untuk pengayaan pendidikan (mendukung proses belajar mengajar), yang menggunakan teknologi multimedia interaktif dan memberikan peluang bermain *game* yang baik (Ramadhan dkk., 2015).
2. *Adventure* adalah *game* petualangan membutuhkan keterampilan berpikir untuk menganalisis lokasi secara visual, memecahkan teka-teki, atau menyelesaikan serangkaian peristiwa dan percakapan karakter (Ahmad, 2017).
3. Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi (Murtiyawati dan Glenn Lauren, 2013).
4. Bentuk molekul adalah bentuk di sekitar atom pusat apabila pasangan elektron diganti oleh ikatan atom-atom atau susunan atom. Dijelaskan lebih lanjut bentuk molekul dapat ditentukan dengan *teori domain elektron* (Ningsih dkk., 2018).

5. Misi (soal) pada *game* bergenre *adventure* berupa tantangan yang harus diselesaikan oleh pemain dengan memecahkan sebuah masalah tertentu dan mengumpulkan objek sepanjang permainan agar tetap dapat bertahan dan melanjutkan *game* ke tahap selanjutnya serta pemain harus tangkas dalam menghadapi musuh (Liana, 2021).

