

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kimia merupakan mata pelajaran yang terdapat didalam pembelajaran tingkat Sekolah Menengah Atas. Kimia memainkan peran penting dalam memahami berbagai zat-zat yang ada di alam dan juga buatan manusia yang bereaksi satu sama lain untuk membentuk senyawa baru. Kebanyakan peserta didik menganggap mata pelajaran kimia itu sulit untuk dipahami sehingga peserta didik kurang tertarik untuk mempelajari tentang ilmu kimia. Tantangan utama dalam pembelajaran kimia adalah bagaimana menyampaikan konsep-konsep yang abstrak dengan cara yang mudah dipahami oleh peserta didik. Salah satu materi kimia yang dipelajari oleh peserta didik adalah sistem periodik unsur.

Sistem periodik unsur merupakan salah satu standar kompetensi pembelajaran kimia di SMA kelas X Fase E. Meskipun standar kompetensi belajar peserta didik, faktanya di lapangan menunjukkan 75% peserta didik dikelas masih mengalami kesulitan dalam menyebutkan nama-nama dari unsur di sistem periodik unsur. Sedangkan dalam standar kompetensi pembelajaran di SMA, peserta didik diwajibkan untuk memahami sistem periodik unsur dan keteraturan sifat-sifat unsur tersebut (Benaya et al., 2023).

Karakteristik materi ini melibatkan pemahaman konsep, memahami pola dan keteraturan unsur-unsur dalam sistem periodik serta menghafalkan sejumlah unsur-unsur yang ada di dalam sistem periodik (Halimatusya et al., 2021). Berdasarkan

hal tersebut, diperlukan penggunaan bahan ajar yang dapat memudahkan peserta didik memahami materi (Benaya et al., 2023).

Bahan ajar merupakan bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam pembelajaran saja, tetapi juga memainkan peran penting dalam membentuk karakter dari peserta didik.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMAN 3 Kota Jambi diperoleh informasi bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi kimia, khususnya materi sistem periodik unsur masih kurang dipahami oleh peserta didik. Kekurangan ini ditunjukkan dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) untuk mata pelajaran kimia adalah sebesar 70 dan hanya sebagian peserta didik yang mencapai KKTP tersebut. Hal ini disebabkan oleh materi tersebut bersifat abstrak sehingga membutuhkan sesuatu yang dapat menyampaikan abstraknya kimia tersebut. Hasil studi pendahuluan juga menjelaskan bahan ajar atau media pembelajaran yang digunakan adalah buku paket yang tersedia di perpustakaan sekolah dan modul ajar yang masih sederhana serta belum pernah menggunakan media pembelajaran yang berbasis elektronik.

Berdasarkan analisis angket kebutuhan peserta didik kelas X Fase E diperoleh sebanyak 100% peserta didik memiliki smartphone yang dibawa ke sekolah, dan sebanyak 96% peserta didik menyatakan menggunakan smartphone untuk keperluan belajar. Sebanyak 50% peserta didik menyatakan sulit memahami materi sistem periodik unsur dan 63% mengatakan kurangnya sumber belajar dan media pembelajaran. Peserta didik menyatakan perlu adanya bahan ajar seperti *e-modul*

dalam pembelajaran dan peserta didik menjawab bahan ajar *e-modul* tersebut akan membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan apabila diberi animasi dan permainan didalam *e-modul* tersebut.

Dengan adanya pernyataan tersebut maka diperlukan proses pembelajaran yang optimal dengan menggunakan bahan ajar seperti modul. Sejalan dengan itu, brain game di rancang untuk dapat merangsang aktivitas otak. Salah satu brain game yang dapat digunakan ialah aplikasi *wordwall*.

Game *wordwall* adalah web aplikasi yang digunakan untuk membuat game yang menyenangkan yang didalamnya terdapat berbagai bentuk game yang dapat dimainkan. Game ini dapat menghilangkan rasa bosan peserta didik sehingga dapat menjalankan proses belajar dengan baik (Ruslan.F., 2023).

Suatu proses pembelajaran agar mendapat hasil yang maksimal di dalamnya maka diperlukan learning guide yang tepat dan mampu mengaktifkan peserta didik dalam belajar. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran dengan menghadirkan masalah yang relevan dengan materi untuk memperoleh penyelesaian dari masalah yang dihadapi. Pembelajaran yang menggunakan PBL mendorong peserta didik untuk melakukan penyelidikan dan analisis terhadap masalah yang dihadapi, sehingga peserta didik dapat menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan lebih baik (Hanifah & Hidayah, 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “***Pengembangan e-Modul Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Brain Game Wordwall Pada Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X Fase E***”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan *e-modul* berbasis *problem based learning* berbantuan *brain game wordwall* pada materi sistem periodik unsur kelas X fase E?
2. Bagaimana kelayakan secara konseptual *e-modul* berbasis *problem based learning* berbantuan *brain game wordwall* pada sistem periodik unsur kelas X fase E?
3. Bagaimana kelayakan secara prosedural *e-modul* berbasis *problem based learning* berbantuan *brain game wordwall* pada sistem periodik unsur kelas X fase E?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan *e-modul* berbasis *problem based learning* berbantuan *brain game wordwall* pada sistem periodik unsur kelas X fase E.
2. Untuk mengetahui kelayakan secara konseptual *e-modul* berbasis *problem based learning* berbantuan *brain game wordwall* pada sistem periodik kelas X fase E .

3. Untuk mengetahui kelayakan secara prosedural *e*-modul berbasis *problem based learning* berbantuan brain game wordwall pada sistem periodik unsur kelas X fase E.

1.4 Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat dari pengembangan *e*-modul pada materi sistem periodik unsur berbasis brains game pada materi sistem periodik unsur adalah sebagai:

1. Bagi peserta didik , diharapkan dapat menjadi sumber belajar sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan pemahaman terhadap materi sistem periodik unsur.
2. Bagi guru, dapat membantu proses pembelajaran dengan menggunakan *e*-modul yang dikembangkan sebagai bahan ajar.
3. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan prestasi dan kualitas pembelajaran, serta sebagai acuan untuk pengembangan bahan ajar lainnya.
4. Bagi peneliti, dapat meningkatkan kreativitas dalam proses pengembangan bahan ajar kimia untuk bekal mengajar dan memberikan kontribusi bagi pengembangan bahan ajar.

1.5 Batasan Pengembangan

Agar penelitian ini terpusat dan terarah, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

1. *e*-modul ini dirancang khusus untuk peserta didik kelas X/Fase E SMA.

2. Pengembangan *e*-modul pada materi sistem periodik unsur ini difokuskan pada pengenalan unsur-unsur, periode dan golongan, sifat-sifat periodik, dan kecenderungan dalam tabel periodik.
3. *e*-modul ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
4. *e*-modul yang dikembangkan akan berbantuan brain game wordwall, yaitu permainan edukatif yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep sistem periodik unsur. Jenis permainan yang digunakan akan dibatasi pada game yang relevan untuk meningkatkan pemahaman akan materi sistem periodik unsur.

1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk merupakan penjelasan yang memuat elemen-elemen berupa tema, teks standar serta gambar, yang nantinya akan digunakan dalam pengembangan produk. Spesifikasi produk pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Materi yang digunakan dalam pengembangan *e*-modul ini adalah materi sistem periodik unsur yang disesuaikan dengan CP, TP, dan ATP, serta kurikulum yang digunakan yakni, kurikulum Merdeka.
2. *e*-modul berbasis *problem based learning* memuat konten materi sistem periodik unsur dalam bentuk teks, gambar, video, game, dan animasi, serta dilengkapi dengan evaluasi.

3. *e*-modul berbantuan brain game pada materi sistem periodik unsur SMA kelas X/ Fase E dikembangkan menggunakan aplikasi *wordwall* dan *canva*.
4. Produk yang dihasilkan dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah ataupun dimanfaatkan oleh peserta didik untuk belajar mandiri dirumah.

1.7 Definisi Istilah

Agar tidak terjadi kesalahpahaman istilah, maka perlu diberikan definisi istilah-istilah yaitu sebagai berikut:

1. Modul elektronik (*e*-modul)

e-modul adalah salah satu jenis bahan ajar yang didalamnya terdapat teks, gambar, grafik, animasi, dan juga video yang bisa diakses di manapun dan kapanpun. *e*-modul adalah modul dalam bentuk digital. *e*-modul diharapkan menjadi salah satu sumber belajar baru bagi peserta didik dan selanjutnya dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik.

2. *Problem Based Learning* (PBL)

Model pembelajaran PBL, yaitu model pembelajaran yang berdasarkan masalah. Model PBL baik digunakan dalam proses pembelajaran kimia, karena pada model PBL peserta didik harus belajar memahami materi dan pengetahuannya, sehingga dari memahami materi tersebut peserta didik dapat memecahkan permasalahan yang diberikan (Diah Astuti et al., 2019).

3. *Brain Game*

Brain game merupakan suatu permainan atau senam otak yang penting untuk meningkatkan pengalaman belajar dengan keseluruhan otak. Aktivitas ini membuat keseluruhan sistem belajar lebih mudah dan efektif dengan kemampuan akademik.