

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan yang selalu mengalami suatu perubahan, perkembangan, dan perbaikan disegala bidang kehidupan disesuaikan dengan perkembangan. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membuat watak serta peradapan bangsa yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan terutama dalam menghasilkan peserta didik yang memiliki potensi (Shintia, 2023). Jalur pendidikan menjadi salah satu alternatif yang dianggap mampu dalam mengatasi masalah tersebut. Melalui pendidikan akan dibentuk generasi baru yang lebih baik dikarenakan pendidikan sebagai wahana preventif. (Hendriana, 2017). Menurut perundang-undangan tentang Sistem Pendidikan No.20 tahun 2003 dalam Pristiwanti (2022) mengatakan “Pendidikan adalah usaha untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar suatu individu secara aktif dapat mengembangkan potensi diri agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan oleh dirinya, masyarakat dan negara”.

Kurikulum dan pendidikan merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, Kurikulum 2013 telah berubah menjadi kurikulum yang baru yaitu kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam dimana konten akan lebih dimaksimalkan agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi serta keterampilan. Guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik (Barlian, 2022). Kurikulum merdeka memfokuskan pada pengajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi peserta didik, sehingga peserta didik lebih tertarik dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Kurikulum merdeka juga memfokuskan pada pengembangan peserta didik dalam berfikir kritis, kreatif, dan inovatif agar nantinya peserta didik dapat

menjadi individu yang mampu menyelesaikan masalah dengan menarik dan efektif (Farhana, 2022)

Ilmu kimia merupakan suatu ilmu untuk mempelajari materi yang berkaitan dengan, struktur, susunan, sifat, perubahan, dan energi yang menyertai materi tersebut (Andriani, 2019). Kimia merupakan konsep-konsep yang bersifat abstrak dan kompleks sehingga dibutuhkan pemahaman mendalam untuk mempelajarinya dan menjadi salah satu bidang ilmu yang tidak disenangi oleh peserta didik, karena dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan oleh sebagian besar peserta didik. Beberapa kesulitan yang dirasakan peserta didik dalam mempelajari kimia cenderung disebabkan oleh peserta didik tidak tahu bagaimana caranya belajar, kesulitan menghubungkan antar konsep, serta memerlukan kemampuan dalam memanfaatkan kemampuan logika, matematika, dan verbal. Pada pembelajaran kimia peserta didik cenderung mengalami kesulitan belajar pada materi-materi kimia yang sifatnya kompleks dan banyak menggunakan perhitungan matematika dalam menyelesaikan soal-soal (Andriani Reni, 2024)

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 8 Muaro Jambi diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum merdeka. Dalam penerapan kurikulum merdeka, dari hasil wawancara dengan salah satu guru kimia. Saat ini SMA Negeri 8 Muaro Jambi untuk materi kimia hijau merupakan materi yang baru dilaksanakan untuk semester ini (genap) yakni ditahun 2023 sehingga tidak banyak bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran misalnya penggunaan e-Modul. Artinya diperlukan adanya inovasi bahan ajar untuk materi kimia hijau agar peserta didik dapat memahami dan mengaplikasikan di lingkungan sekitarnya mengenai prinsip-prinsip kimia hijau untuk mengurangi dampak bahan kimia. Kurang menariknya bahan ajar juga menjadi faktor yang menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar yang menarik dalam proses pembelajaran akan menumbuhkan kembali minat dan semangat peserta didik untuk belajar. Hal ini sejalan menurut Arsyad dalam Sartika (2020) yang mengatakan bahwa bahan ajar dalam proses pembelajaran dapat menimbulkan stimulus ingin tahu dan motivasi belajar yang baru, membangkitkan semangat dan menstimulasi peserta didik

dalam kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh yang positif terhadap psikologi belajar peserta didik.

Menurut Redhana (2017) menyatakan bahwa integrasi kimia hijau ke dalam kurikulum kimia memotivasi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik memecahkan masalah, menggali ide-ide, dan menyenangkan kimia sejak awal. Kimia hijau merupakan model dalam pembuatan suatu produk dengan cara menghilangkan atau mengurangi penggunaan bahan kimia. Materi kimia hijau (*green chemistry*) merupakan salah satu materi baru dalam ilmu kimia di kurikulum merdeka. Kimia hijau berkaitan dengan hal-hal yang dapat mengurangi terbentuknya limbah, penggunaan pelarut, penggunaan katalis, penggunaan material awal, penggunaan bahan *organic*, dan peningkatan efisiensi energi. Materi kimia hijau memiliki karakteristik berupa konsep. Adapun tujuan dari pemberian materi ini adalah agar peserta didik dapat memahami dan mengaplikasikan dilingkungan sekitarnya mengenai prinsip-prinsip kimia hijau untuk mengurangi dampak bahan kimia. Agar konsep dasar kimia hijau dapat dipahami dan dipelajari dengan baik oleh peserta didik. Maka, diperlukan solusi yang sesuai dalam pembelajaran misalnya bahan ajar yang digunakan .

Bahan ajar menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan proses pembelajaran. Bahan ajar yang berkualitas akan mempermudah peserta didik dalam memahami materi, dan uniknya akan memotivasi peserta didik untuk belajar (Widayanti, 2022). Melalui bahan ajar, memungkinkan peserta didik dapat mempelajari suatu kompetensi secara runtut dan sistematis sehingga secara garis besar mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu, dengan harapan akan dapat memperbaiki mutu atau kualitas proses pembelajaran dan kualitas pendidikan (Haryonik, 2018). Dalam hal ini penggunaan bahan ajar akan menentukan bagaimana kompetensi yang dicapai dalam kurikulum merdeka ketika serangkaian kompetensi pada bahan ajar dan bagaimana kompetensi tersebut dapat diperoleh, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik dikelompokkan menjadi tiga macam karakter yang disebut dengan gaya belajar. Gaya belajar memiliki peranan penting dalam suatu proses pembelajaran. Mengenali gaya belajar seseorang akan dapat menentukan cara pembelajaran yang efektif. Gaya belajar mengarah pada cara belajar yang lebih disukai peserta didik sehingga gaya

belajar akan berpengaruh terhadap prestasi akademik peserta didik. Dengan mengetahui gaya belajar peserta didik, guru dapat membantu peserta didik belajar sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki peserta didik sehingga prestasi belajar peserta didik akan tumbuh dengan baik melalui pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajarnya (Nabela, 2021). Terdapat beberapa tipe gaya belajar yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dengan demikian efek dari ketiga gaya belajar ini, maka diperlukannya variasi yang dapat memungkinkan ketiga ciri karakter ini dapat terpenuhi seperti gaya belajar auditori, gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik (Aryani, 2023). Maka dari itu bahan ajar yang akan dibuat agar dapat mengcover ketiga ciri karakter gaya belajar tersebut. Beberapa bahan ajar diantaranya: buku, jurnal, internet dan modul. Modul dapat disajikan dalam bentuk cetak maupun elektronik yang disebut dengan *e-Modul*. *e-Modul* adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan waktu tertentu (Triyono, 2021).

Menurut Maulidiningsih (2023) menyatakan bahwa dalam mewujudkan tujuan tersebut materi kimia hijau dapat disajikan pada salah satu metode berbasis permasalahan dalam kehidupan sehari-hari misalnya model pembelajaran kontekstual. Materi kimia hijau sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari banyak fenomena yang kita alami, dan temui serta kita baca baik di media cetak maupun elektronik. Pembelajaran kontekstual menyajikan keadaan belajar yang alami, peserta didik dituntut aktif dalam menyelidiki dan bekerja sama dengan peserta didik lain, mendorong bisa membuat keterkaitan antara pengetahuan yang dimiliki dengan kehidupan sehari-harinya, serta mampu membangun konsep-konsep ilmu pengetahuan yang mereka peroleh dari proses belajar (Audina, 2021). Hal ini karena pemahaman konsep kimia yang mereka peroleh hanyalah merupakan sesuatu yang abstrak, belum menyentuh kebutuhan kehidupan nyata mereka. Pelajaran kimia yang selama ini mereka terima hanyalah penonjolan tingkat hafalan dari sekian rentetan topik atau pokok bahasan, tetapi tidak disertai pemahaman atau pengertian yang mendalam, yang bisa diaplikasikan dengan situasi baru dalam kehidupan yang mereka hadapi. Penggunaan pendekatan kontekstual diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk

menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan ini peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran tersebut (Andriani, 2019). Hal ini sejalan dengan model pembelajaran yang direkomendasikan oleh pemerintah antara lain model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran inkuiri, model pembelajaran berbasis proyek, model pembelajaran kontekstual, dan model pembelajaran penemuan (Maulidiningsih, 2023).

Dalam pengembangannya, modul elektronik ini dirancang menggunakan *Canva design* dan *Heyzine Flipbook*. *Canva* adalah *tools* desain grafis yang menjadi penghubung penggunaanya agar dengan mudah merancang berbagai jenis desain kreatif secara online salah satunya adalah pembuatan modul elektronik menggunakan fitur animasi bergerak membuat modul lebih menarik serta penambahan *link* video yang dapat diaplikasikan ke dalam modul elektronik membuat aplikasi *canva* menjadi pilihan yang tepat untuk pembuatan modul yg lebih interaktif. Sejalan dengan itu, menurut hasil penelitian *canva* sebagai alternatif untuk mendesain produk modul elektronik sebagai media pembelajaran agar belajar lebih fleksibel yang divariasi dengan video, gambar, audio dan animasi sehingga membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran (Tambunan, 2023). *Heyzine Flipbook* merupakan aplikasi online yang tidak perlu di download kedalam *computer* atau laptop, aplikasi ini dirancang untuk mengkonversi file PDF kehalaman balik publikasi digital atau digital *book*, yang dapat mengubah tampilan file PDF menjadi lebih menarik seperti layaknya sebuah tampilan buku. Penggunaan aplikasi ini menjadi tampilan media dalam proses pembelajaran lebih variatif, tidak hanya teks, gambar, video, dan audio juga dapat disisipkan dalam pembuatan media ini sehingga proses kegiatan pembelajaran secara mandiri disekolah maupun di rumah dapat lebih menarik peserta (Humairah, 2022).

Penelitian terdahulu mengenai pengembangan *e-Modul* juga dilakukan oleh Yusnidar & Epinur (2021) dengan judul “Pengembangan E-Modul Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal untuk Siswa SMA pada Materi Pelajaran Sistem Koloid” dalam penelitian ini menyatakan bahwa *e-modul* kontekstual berbasis kearifan lokal pada materi sistem koloid sudah layak digunakan secara teoritis. *e-modul* yang dikembangkan sudah praktis dan efektif untuk digunakan pada materi sistem

koloid. Penelitian yang dilakukan memperoleh tanggapan yang positif dari peserta didik. Sehingga peserta didik dapat termotivasi untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Materi yang kontekstual berbasis kearifan lokal jika diterapkan akan membantu peserta didik untuk memahami materi karena pengetahuan diperoleh dengan mengalami sendiri dalam kehidupannya bukan menghafal.

Berdasarkan hasil angket yang disebarakan kepada 26 peserta didik di SMA Negeri 8 Muaro Jambi kelas X Fase E6, diperoleh hasil 73% yang menyatakan kesulitan belajar kimia khususnya materi kimia hijau kesulitan, materi ini merupakan salah satu materi kimia yang karakteristik materinya berupa konsep. Peserta didik yang kesulitan atau kurang memahami materi tersebut, bukan karena peserta didik yang tidak pintar tetapi peserta didik kurang aktif di saat pembelajaran berlangsung, kurang memperhatikan saat guru sedang menjelaskan materi pembelajaran, dan pembelajaran yang masih berpusat kepada guru menggunakan metode ceramah, keterbatasan waktu, serta bahan ajar yang kurang menarik bagi peserta didik sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami suatu materi pembelajaran. Lalu peserta didik lebih tertarik menggunakan bahan ajar pembelajaran elektronik seperti *e-Modul* yang ditunjukkan sebanyak 83% peserta didik setuju dan sangat setuju. sehingga perlu dilakukannya pengembangan *e-Modul* guna mendukung dalam proses pembelajaran. Selain itu berdasarkan informasi dari pendidik didapatkan bahwa peserta didik diperbolehkan membawa *smartphone* untuk keperluan belajar di sekolah dimana 100% peserta didik sering menggunakan *smartphone* untuk keperluan belajar . Disini peneliti akan memanfaatkan kesempatan ini agar peserta didik dapat memanfaatkan *smartphonenya* lebih baik untuk mengakses sumber belajar seperti bahan ajar dan media pembelajaran dalam mendukung kegiatan pembelajaran. Adapun sarana dan prasarana sekolah yang mendukung dikembangkannya *e-Modul* tersebut seperti listrik, laboratorium *computer*, dan proyektor. Informasi tersebut diperoleh dari hasil wawancara, angket yang disebarakan serta observasi langsung oleh peneliti di SMA Negeri 8 Muaro Jambi. Dengan adanya bahan ajar dalam proses pembelajaran akan menumbuhkan kembali minat serta semangat peserta didik untuk belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka pada peneliti ini ingin menghasilkan bahan ajar berupa *e-Modul kimia hijau berbasis kontekstual* yang diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman peserta didik tentang kimia hijau, memotivasi mereka untuk berpartisipasi dalam praktik berkelanjutan, dan menjembatani kesenjangan antara konsep teoretis dan aplikasi dunia nyata. Oleh karena itu, dapat ditarik judul penelitian “ Pengembangan *e-Modul Kimia Hijau (Green Chemistry)* Berbasis Kontekstual Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah yang akan diteliti dapat dikemukakan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana proses pengembangan *e-Modul Kimia Hijau (Green Chemistry)* Berbasis Kontekstual Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka?
- 2) Bagaimana kelayakan produk Pengembangan *e-Modul Kimia Hijau (Green Chemistry)* Berbasis Kontekstual Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka menurut Ahli materi dan Ahli media?
- 3) Bagaimana penilaian guru terhadap *e-Modul Kimia Hijau (Green Chemistry)* Berbasis Kontekstual Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka?
- 4) Bagaimana Respon peserta didik terhadap *e-Modul Kimia Hijau (Green Chemistry)* Berbasis Kontekstual Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka?

1.3 Batasan Masalah

Agar pengembangan ini lebih terfokus dan tidak terlalu luas pembahasannya, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas, yaitu:

- 1) Penelitian ini dilakukan pada kelas Fase E di SMA Negeri 8 Muaro Jambi, yaitu kelas X Fase E6.
- 2) Pengembangan *e-Modul Kimia Hijau (Green Chemistry)* Berbasis Kontekstual Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka menggunakan *Canva Design* dan *Heyzine Flipbook* yang dilakukan di kelas X Fase E.
- 3) Pengembangan *e-Modul* lebih difokuskan pada materi kimia hijau yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.

- 4) Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*development*) yaitu sebatas uji coba kelompok kecil.

1.4 Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan dari pengembangan bahan ajar ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk menganalisis proses pengembangan *e-Modul Kimia Hijau (Green Chemistry)* Berbasis Kontekstual Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka
- 2) Untuk mengetahui kelayakan produk *e-Modul Kimia Hijau (Green Chemistry)* Berbasis Kontekstual Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka.
- 3) Untuk menganalisis penilaian dari guru terhadap *e-Modul Kimia Hijau (Green Chemistry)* Berbasis Kontekstual Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka.
- 4) Untuk menganalisis respon peserta didik terhadap *e-Modul Kimia Hijau (Green Chemistry)* Berbasis Kontekstual Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka.

1.5 Manfaat Hasil Pengembangan

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi peserta didik, produk dari penelitian dapat pemahaman konsep materi peserta didik dan meningkatkan minat belajar peserta didik.
- 2) Bagi guru, dapat dimanfaatkan dan digunakan guru kimia dalam proses pembelajaran agar membantu peserta didik meningkatkan pemahaman konsep kimia, dan menjadikan alternatif untuk meningkatkan minat belajar dan berfikir kreatif peserta didik dengan tuntutan kurikulum.
- 3) Bagi sekolah, produk penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi guru dalam menentukan bahan ajar yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran disekolah.
- 4) Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan keterampilan dalam mengaplikasikan bahan ajar yang tepat sebagai persiapan menjadi guru.

1.6 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Adapun spesifikasi produk *e-Modul* yang dikembangkan berbasis pendekatan kontekstual pada pokok bahasan materi Kimia Hijau yaitu:

- 1) Produk yang dikembangkan sudah diujicobakan di kelas X Fase E6 di SMA Negeri 8 Muaro Jambi.
- 2) Penyajian materi Kimia Hjau dalam bahan ajar *e-Modul* disusun berdasarkan pendekatan kontekstual yang mengarahkan peserta didik agar dapat memperoleh pembelajaran dari lingkungan dan kehidupan sehari-hari peserta didik.
- 3) Materi yang dibuat disesuaikan dengan CP, TP dalam kurikulum merdeka
- 4) Produk dari pengembangan ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *Canva Design* dan website *Heyzine Flipbook*.
- 5) Konten yang digunakan pada pengembangan bahan ajar *e-Modul* adalah *Heyzine Flipbook* berupa konten teks, gambar, audio dan video.
- 6) Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar *e-Modul* berisikan cover, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi kimia hijau, kegiatan pembelajaran, kuis, diskusi serta soal evaluasi.
- 7) Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa *link* yang akan dengan mudah dapat digunakan ataupun diakses oleh peserta didik dan dapat digunakan kapan saja.

1.7 Penjelasan Istilah

1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan untuk proses pembelajaran.

2. Bahan ajar

Bahan ajar merupakan segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan atau informasi yang bertujuan untuk pembelajaran yang mengandung materi–materi pembelajaran.

3. *e-Modul*

e-Modul merupakan salah satu bahan ajar modifikasi dari modul konvensional yang dibuat dengan memanfaatkan teknologi informasi yang dapat ditambahkan gambar, video ataupun teks sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif.

4. *Kurikulum Merdeka*

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang memberi peluang teruntuk pendidik dan peserta didik agar mampu mendorong kreatif dan inovatif sehingga proses pembelajaran lebih optimal dimana berfokus pada konten untuk mendalami konsep dan memperkuat kompetensi.

5. *Kimia Hijau (Green Chemistry)*

Kimia hijau (Green Chemistry) didefinisikan sebagai desain produk kimia dan proses untuk mengurangi, bahkan menghilangkan penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan. *Kimia hijau* dapat juga didefinisikan sebagai desain, pembuatan, dan penggunaan produk kimia yang efisien, efektif, aman, dan ramah lingkungan.

6. *Pendekatan kontekstual*

Pendekatan kontekstual ialah konsep belajar yang digunakan dalam membantu guru mengaitkan materi dengan situasi nyata sehingga dapat mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya didalam kehidupan sehari-hari.

7. *Canva design*

Canva design adalah aplikasi desain grafis yang menjembatani penggunaanya agar dengan mudah merancang berbagai jenis material kreatif secara online yang dapat di gunakan pada perangkat desktop, PC dan android.

8. *Heyzine Flipbook*

Heyzine Flipbook maker merupakan aplikasi yang mengkonversikan bentuk file PDF menjadi buku, katalog, majalah, dan brosur secara digital. Salah satu aplikasi pembuat *e-Modul* berbasis flipbook yang gratis yaitu *Heyzine flipbook*.