BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan seseorang. Pendidikan adalah wahana atau jembatan bagi manusia untuk dapat mengembangkan potensi dirinya melalui pembelajaran yang diperoleh. Kualitas pendidikan di Indonesia akhir-akhir ini sangat memprihatinkan. Hal ini disebabkan beberapa permasalahan dalam sistem pendidikan Indonesia yang menyebabkan rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia. Misalnya, kelemahan di bidang manajemen pendidikan, kurangnya lembaga dan infrastruktur pendidikan serta kurangnya fasilitas dan dana untuk memenuhi kebutuhan pendidikan. Keberlangsungan proses pembelajaran tentunya didukung oleh kecukupan tempat dan juga sumber daya keuangan yang mencukupi dan memenuhi segala kebutuhan penunjang proses pembelajaran, seperti buku, gedung, dosen, dan lain-lain. Salah satu faktor buruknya mutu pendidikan adalah perubahan kurikulum. Pergantian kurikulum tidak menjamin kualitas pengajaran. Kurikulum yang menjadi landasan kerja guru akan menjadi kurang optimal jika terus menerus diubah. Banyak kesalahan mendasar yang menimbulkan kesenjangan antara tujuan sistem pendidikan dengan realisasi bidangnya. Yang pada akhirnya membuat semua tujuan tidak tercapai dan tidak terselesaikan dengan baik (Fitri, 2021).

Kurikulum di Indonesia telah mengalami beberapa perubahan dan penyempurnaan, yaitu sejak tahun 1947, 1964, 1968, 1973, 1975, 1984, 1994, 1997 (Revisi Kurikulum 1994), tahun 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi) dan tahun 2006 (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan nasional di Indonesia, pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Nasional mengubah kurikulum kembali ke Kurikulum 2013 (Kurtilas) pada tahun 2013, dan reformasi Kurtilas berlangsung pada tahun 2018 (Ulinniam, dkk., 2021). Kini hadir lah kurikulum merdeka sebagai kurikulum

baru yang digunakan di Indonesia. Kurikulum merdeka membawa dampak perubahan bagi guru dan siswa, guru lebih fleksibel untuk berkreasi dalam mengajar semaksimal mungkin, serta guru lebih mengetahui minat, bakat, kebutuhan dan kemampuan siswa (Rahayu, dkk., 2022).

Pada pembelajaran di SMA, salah satu mata pelajaran adalah mata pelajaran kimia yang merupakan bagian dari mata pelajaran ilmu pengetahuan alam yang tidak menutup kemungkinan seorang siswa untuk tidak mengalami kesulitan, dan berakibat hasil belajar yang kurang memuaskan. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, yakni faktor eksternal dan faktor internal. Faktor internal antara lain berupa faktor kelelahan, jasmaniah dan psikologis, sedangkan faktor eksternal diantaranya faktor keluarga, masyarakat, dan sekolah. Untuk faktor psikologis, didalamnya ada variabel kognitif dan afektif. Variabel kognitif antara lain persepsi, perhatian, mendengarkan, ingatan serta kreativitas, sedangkan variabel afektif meliputi motivasi, kebutuhan, minat, aspirasi serta sikap. Persepsi dapat diartikan sebagai pandangan seseorang terhadap objek tertentu. Dalam proses pembelajaran di sekolah objek yang dimaksud adalah keterampilan mengadakan variasi gaya mengajar guru pada proses pembelajaran (Lestari, Amir, & Rohiat, 2017).

Kimia adalah salah satu ilmu yang diperoleh dan dikembangkan melalui eksperimen, mencari jawaban atas pertanyaan tentang bagaimana fenomena alam dapat terjadi. Oleh karena itu, diperlukan penguasaan konsep dan materi serta mengaplikasikan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari (Rahmatsyah, & Dwiningsih, 2021). Salah satu topik kimia SMA adalah sistem periodik unsur. Konsep tabel periodik unsur ditandai dengan penggunaan banyak simbol kimia yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Materi sistem periodik unsur termasuk dalam konsep abstrak dengan contoh konkret (Anipah, Fatah, & Syarpin, 2020). Tujuan mempelajari kimia berdasarkan standar isi mata pelajaran kimia SMA/MA (Permendiknas RI Nomor 22, 2006) adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitan dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. Namun, pada kenyataannya, siswa sering mengalami

kesulitan dalam mempelajari ilmu kimia. Kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam mempelajari ilmu kimia dikarenakan konsep-konsep yang ada dalam ilmu kimia bersifat abstrak (Putra, 2017). Kegiatan belajar mengajar (KBM) terkadang masih dinilai sebagai kegiatan rutin yang berorientasi pada penguasaan teori dan hafalan. Kondisi ini terjadi hampir pada semua bidang studi, sehingga menyebabkan hasil dari proses pembelajaran menjadi kurang optimal. Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang hanya ceramah dan latihan soal, dianggap masih kurang melakukan aktivitas pembelajaran eksperimen ataupun penerapan metode ilmiah, hal ini berdampak pada keterampilan kerja ilmiah siswa menjadi kurang terasah. Model konvensional atau dapat disebut sebagai model *Teacher Centered Learning (TCL)*, dimana pada model ini, guru sebagai tenaga pendidik berperan menjadi seorang ahli yang menyampaikan ilmu kepada siswa. Model pembelajaran *TCL* memfokuskan siswa untuk mencapai target prestasi tertentu dalam waktu yang relatif sangat singkat. Model pembelajaran *TCL* hanya memotivasi siswa pada *punishment* dan *reward* dari guru (Hutasoit, 2021).

Komponen pembelajaran yang memiliki peranan penting dalam tercapainya tujuan pembelajaran adalah media pembelajaran, yang merupakan wahana dan penyampaian informasi atau pesan pembelajaran pada siswa. Adanya media pada proses belajar mengajar diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran pada peserta didik yang berdampak pada meningkatnya prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, guru hendaknya menghadirkan media dalam setiap proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran dan peserta didik semakin aktif dalam proses belajar mengajar (KBM) (Muthoharoh, 2017).

Sumber belajar merupakan faktor yang penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Sumber belajar meliputi pesan (semua informasi berupa ide, fakta dan data yang disampaikan kepada peserta didik), personel (orang yang berperan sebagai penyaji dan pemroses pesan, seperti guru, personel kaya sumber, dan partisipasi dalam kegiatan pembelajaran), materi (*software*), alat (*hardware* yang digunakan untuk menyampaikan pesan), teknologi (proses lingkungan

(kondisi atau keadaan di mana kegiatan pembelajaran terjadi) yang digunakan untuk menyajikan pesan) dan lingkungan (kondisi atau keadaan di mana kegiatan pembelajaran terjadi). Modul elektronik atau biasa disebut dengan *electronic module (e-module)* adalah seperangkat media pembelajaran digital non cetak atau *softcopy* yang dirangkai secara sistematis dan dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik sehingga memecahkan masalah dengan caranya sendiri. E-modul sendiri memiliki keunggulan yang praktis, daya tahan yang lama, dan biaya produksi lebih murah dibanding modul cetak pada umumnya (Rahmatsyah & Dwiningsih, 2021). Sebagian kecil, pembelajaran yang diterapkan guru sudah memakai e-modul. Akan tetapi, peserta didik tidak memperoleh penjelasan terkait materi tersebut sehingga sangat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik yang tidak maksimal seperti yang guru diharapkan (Nisrina, Rokhmawati, & Afirianto, 2021).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengefektifkan pembelajaran adalah menggunakan bahan ajar menarik berupa modul yang inovatif. Modul yang baik harus dikemas menarik sesuai dengan pokok bahasan dan dilengkapi dengan gambar, ilustrasi, contoh soal atau kasus kontekstual yang memadai untuk mendukung pembelajaran. Bahan ajar dalam bentuk modul dapat dikombinasikan dengan bahan ajar multimedia dalam bentuk *e-modul*. E-modul merupakan bahan ajar berupa modul yang ditampilkan dalam format elektronik yang diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Inovasi pembelajaran yang dapat dilakukan pada *e-modul* adalah dengan menggunakan model dan media pembelajaran. Salah satu model yang dapat diterapkan pada *e-modul* adalah model *Project Based Learning*. *Project Based Learning* (pembelajaran berbasis proyek) atau disingkat PjBL adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai inti pembelajaran (Siregar & Harahap, 2020). Pentingnya kinerja ilmiah dan karakter siswa dalam proses pembelajaran sangat perlu untuk diberi penguatan. Upaya tersebut dapat dicapai dengan implementasi model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) atau PjBL yang merupakan sebuah model pembelajaran inovatif dan lebih berfokus pada pendekatan pembelajaran kontekstual melalui kegiatan yang kompleks (Israyati,

2019). *Project Based Learning* menjadi model yang tepat dalam membangun keaktifan, serta pemahaman siswa dimana model PjBL proses pembelajarannya berpusat ke siswa dan mengolah pembelajaran berbasis tugas proyek (Siburian, Rampe, & Lombok, 2021). Pembelajaran berbasis proyek berkontribusi untuk menghubungkan teori dengan praktek, pemikiran dan tindakan, sekolah dan masyarakat, secara aktif berpartisipasi dalam pelatihan otonomi, kreativitas, memecahkan kompleks masalah, rasa tanggung jawab dan kemampuan untuk berkolaborasi dan bekerja untuk peserta didik (Tuan, Hanh, & Ninh, 2020).

Dalam penerapan kurikulum merdeka setiap kegiatan harus menghasilkan proyek (Rahayu, dkk., 2022). Pembelajaran berbasis proyek merupakan metode yang menggunakan belajar kontekstual, dimana para siswa berperan aktif untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, meneliti, mempresentasikan, dan membuat dokumen. Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk digunakan pada masalah kompleks yang diperlukan siswa dalam melakukan investigasi dan mampu memahaminya (Winaya, dkk., 2016). Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) adalah sebuah pendekatan sangat cocok untuk mencapai hasil yang lebih tahan lama dan kontekstual untuk siswa serta memiliki lingkungan belajar yang mendukung kolaborasi dan kreativitas (Gary, 2015).

Penggunaan pembelajaran berbasis proyek memiliki keunggulan dalam meningkatkan pemahaman konsep kimia pada siswa, Pembelajaran berbasis proyek memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep pada materi redoks siswa kelas X pada materi kimia redoks. Dimana besarnya pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap pemahaman konsep kimia siswa kelas X sebesar 24,80% (Mubarok, Sumarni, & Sunarto, 2020). Berdasarkan hasil penelitian Siburian (2021), diperoleh fakta bahwa model PjBL pada materi kimia asam basa dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 22,23%. Hal ini sejalan dengan penelitian Lestari (2015) pada materi asam basa, dimana diperoleh fakta bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan peningkatan pada aspek kognitif ditunjukkan dengan nilai N-gain sebesar 0,73 pada kelas A dan 0,67 pada kelas B. Mengacu pada penelitian Hulu (2022), mengatakan bahwa ada pengaruh

signifikan penggunaan modul dalam pembelajaran kimia berbasis proyek terhadap hasil belajar siswa pada materi termokimia. Dimana, dari hasil perhitungan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu sebesar 82,59 dan pada kelas kontrol 68. Penilaian siswa terhadap modul pembelajaran kimia berbasis proyek yaitu sangat tertarik. Dimana persentase siswa yang menjawab sebesar 94,7% dan nilai ini masuk pada kategori sangat tertarik (91%-100%). Penggunaan e-modul berbasis PjBL pada materi asam basa juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa, dimana peningkatan hasil belajar dilakukan dengan uji N-gain dan diperoleh hasil sebesar 0,76 dengan kategori tinggi, hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar yang tinggi setelah mengikuti pembelajaran kimia dengan menggunakan e-modul asam basa model PjBL (Nurhayati, Sulastry & Aulia, 2023). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Purba (2020), penggunaan modul pembelajaran berbasis proyek pada materi asam basa mampu meningkatkan hasil belajar siswa (diatas KKM). Dimana nilai KKM sebesar 75 dan nilai rata-rata posttest dengan penggunaan modul berbasis proyek sebesar 84,11.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada 28 April 2023 di SMAN 1 Percut Sei Tuan di Jl. Irian Barat No. 37 Deli Serdang Sumatera Utara, diketahui bahwa sekolah tersebut sudah memasuki kurikulum baru saat ini yaitu Kurikulum Merdeka dan diperoleh fakta bahwa adanya keterbatasan atau kurang memadainya media pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan juga berpusat pada guru (*Teacher Learning Centre*) bukan berpusat pada siswa (*Student Learning Centre*). Seperti yang sudah diterapkan, bahwasanya dalam penerapan Kurikulum Merdeka, sumber belajar utama yang digunakan adalah modul/*e*-modul, namun karena adanya keterbatasan isi materi pada modul yang sudah dimiliki oleh guru, guru lebih memilih menggunakan buku pembelajaran pada kurikulum sebelumnya. Maka hal ini mempengaruhi hasil belajar peserta didik kelas X di sekolah tersebut khususnya pada materi Sistem Periodik Unsur. Hasil belajar sebagian besar siswa kelas X pada materi Sistem Periodik Unsur tidak mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “**Pengembangan *E-Modul Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PjBL)* Pada Materi Sistem Periodik Unsur**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, diantaranya:

1. Siswa sulit memahami kimia karena bersifat abstrak dan memiliki banyak konsep.
2. Siswa sulit memahami materi sistem periodik Unsur karena bahan ajar yang digunakan kurang efektif.
3. Guru belum menggunakan *e-modul* berbasis *Project Based Learning* pada materi sistem periodik unsur.

1.3 Ruang Lingkup

Agar penelitian ini mencapai sasaran sebagaimana yang ada pada identifikasi masalah, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada pengembangan *e-modul* pembelajaran berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi Sistem Periodik Unsur.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan karena menyangkut waktu, biaya, tenaga dan teori-teori serta agar penelitian ini dapat dilakukan lebih mendalam, maka batasan masalah pada penelitian ini:

1. Materi kajian ini dibatasi pada materi sistem periodik unsur.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan berbentuk *e-modul* yang disusun dan dikembangkan dari beberapa buku yang mengacu pada standar BSNP.
3. Model yang digunakan adalah *Project Based Learning (PjBL)*.
4. Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4D (*define, design, develop dan disseminate*) yang dibatasi sampai tahap *Develop*.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana kelayakan *e*-modul pembelajaran berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi Sistem Periodik Unsur yang dikembangkan dengan standar BSNP yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan?
2. Bagaimana praktikalitas *e*-modul pembelajaran berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi Sistem Periodik Unsur yang dikembangkan, melalui respon guru kimia dan peserta didik kelas XI SMAN 1 Percut Sei Tuan?

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kelayakan *e*-modul pembelajaran berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi Sistem Periodik Unsur yang dikembangkan dengan standar BSNP yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan.
2. Untuk mengetahui praktikalitas *e*-modul pembelajaran berbasis *Project Based Learning (PjBL)* pada materi Sistem Periodik Unsur yang dikembangkan, melalui respon guru kimia dan peserta didik kelas XI SMAN 1 Percut Sei Tuan.

1.7 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat teoritis maupun praktis. Adapun manfaat teoritis penelitian ini yaitu sebagai sumber informasi ilmiah terkait tentang pengembangan *e*-modul berbasis PjBL pada materi Sistem Periodik Unsur. Manfaat praktis pada penelitian ini antara lain:

1. Bagi Peneliti
Bagi Peneliti dapat sebagai literatur dalam penelitian tersebut serta memberikan wawasan pengetahuan yang baru dalam mengembangkan *e-modul*.
2. Bagi Guru Kimia
Dapat digunakan sebagai bahan ajar pada pokok bahasan Sistem Periodik Unsur.
3. Bagi Siswa
Dapat dijadikan sebagai sumber belajar mandiri yang dapat meningkatkan pengetahuan, minat dan prestasi siswa didalam proses pembelajaran.
4. Bagi Sekolah
Dapat mengetahui bahwa *e-modul* berbasis *PjBL* dapat digunakan dalam meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran kimia meningkatkan hasil belajar dan keterampilan siswa.
5. Bagi Peneliti Selanjutnya
Dapat digunakan sebagai bahan kajian untuk penelitian selanjutnya.