

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Banyak aspek kehidupan, termasuk pendidikan, telah mengalami perubahan signifikan sebagai akibat dari kemajuan zaman modern dan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Banyak perangkat dan program yang mudah dipelajari yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran telah dimungkinkan oleh pesatnya perkembangan IPTEK. Proses pembelajaran menjadi lebih sederhana dan efisien di era digital ini. Penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan telah mengubah metode pengajaran guru serta cara siswa dalam menyerap dan memahami materi pembelajaran, dengan pergeseran ke arah metode yang lebih interaktif dan menarik (Mulyani & Haliza, 2021).

Salah satu pendekatan pendidikan yang sedang berkembang ialah *project based learning (PjBL)* memberikan peluang bagi siswa untuk merasakan pengalaman langsung dalam mengerjakan proyek nyata. *Project Based Learning (PjBL)* diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa, serta membantu mereka mengembangkan keterampilan kritis dan kreatif (Dewi, 2023). Pada dasarnya kemandirian guru bisa menghasilkan pembelajaran yang inovatif, aktif, menyenangkan, dan efektif. Sehingga pembelajaran ini tidak lagi berpusat pada guru (*teacher-centered*) tapi berpusat pada siswa (*student-centered*) dengan siswa sebagai subjek dalam proses pembelajaran apapun misalnya kimia (Sagala et al., 2023).

Materi kimia sering disebut materi yang susah karena mata pelajaran sains seperti kimia membutuhkan kegiatan belajar yang sulit dan kompleks. Kurangnya ketertarikan siswa terhadap pelajaran kimia menjadi faktor utama rendahnya pencapaian hasil belajar mereka, siswa memiliki persepsi bahwa mata pelajaran kimia hanya sebatas untuk dipelajari saja dan memiliki perasaan bahwa siswa harus mempelajarinya (Kurniawati et al., 2023). Untuk itu, diharapkan bahwa kemajuan IPTEK dapat menyelesaikan berbagai masalah melalui pembelajaran sains yang berkualitas tinggi. Namun, masih ada tantangan atau masalah yang perlu diatasi dalam pembelajaran kimia, menggunakan sumber daya pembelajaran berbasis proyek untuk mengajarkan mata kuliah kimia, khususnya yang berkaitan dengan laju reaksi, adalah salah satu metode yang dapat digunakan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 10 Medan diketahui bahwa siswa kurang mengerti materi yang diajarkan karena guru masih menggunakan metode

pembelajaran konvensional dan sebagian siswa bermain *handphone* saat pelajaran sedang berlangsung. Selain itu, siswa mengalami kejenuhan karena selama pembelajaran mereka hanya menerima materi dari guru tanpa keterlibatan aktif. Mereka lebih sering sekadar mendengarkan, mencatat, atau mengikuti instruksi tanpa adanya interaksi yang menarik. Dominasi metode pembelajaran konvensional yang diterapkan oleh guru membuat siswa kurang aktif dan cepat merasa bosan. Sebaliknya, mereka lebih tertarik menggunakan media digital dalam proses belajar karena lebih praktis dan mudah diakses. Siswa juga lebih suka terlibat langsung dalam pembelajaran seperti melakukan *project* daripada mendengarkan penjelasan tanpa adanya praktek. Namun, masih jarang ada guru yang menggunakan media dalam proses pembelajaran, sehingga dibutuhkan solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Dari hasil wawancara yang sudah dilakukan kepada guru kimia di SMA Negeri 10 Medan diketahui bahwa sekolah tersebut telah menerapkan kurikulum merdeka untuk menciptakan proses pembelajaran yang fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Kurikulum ini memungkinkan siswa belajar sesuai dengan minat dan kebutuhan mereka, mendorong partisipasi aktif, serta mengembangkan potensi secara optimal. Namun, materi laju reaksi menjadi salah satu tantangan utama yang dihadapi siswa. Hambatan utama yang dihadapi adalah kesulitan dalam memahami berbagai faktor yang memengaruhi laju reaksi serta penerapan rumus. Capaian hasil belajar siswa masih tergolong rendah, terlihat dari hanya 60% siswa yang berhasil memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 70%, meskipun masih ada kebutuhan untuk meningkatkan pendekatan pengajaran agar pemahaman siswa semakin baik. Guru saat ini menggunakan metode konvensional, yang dinilai efektif karena siswa cukup aktif dalam proses belajar. Namun, belum ada penerapan metode *project based learning (PjBL)*, yang dinilai dapat menjadi solusi inovatif untuk mengatasi tantangan tersebut.

Di sekolah yang digunakan sebagai sumber belajar terdiri dari buku paket, presentasi *power point*, dan video pembelajaran, yang telah sesuai dengan kurikulum dan membantu menyajikan materi secara bervariasi. Untuk presentasi *power point* dan video pembelajaran sangat jarang digunakan. Meski demikian, e-modul belum pernah digunakan guru dalam pembelajaran, meskipun guru berpendapat bahwa penggunaan *flipbook* dalam e-modul berbasis *project based learning (PjBL)* mungkin bermanfaat untuk meningkatkan fleksibilitas dan aksesibilitas belajar siswa. Guru juga mendukung penggunaan *handphone* dalam pembelajaran, selama penggunaannya relevan dengan materi yang diajarkan. Hal ini mencerminkan kesadaran akan pentingnya teknologi sebagai alat bantu belajar yang efektif,

yang bisa meningkatkan pengalaman belajar siswa dan membantu siswa belajar sendiri kapan saja dan di mana saja.

Menurut (Emery et al., 2021) pendidikan yang lebih tinggi telah menggunakan pembelajaran berbasis *project* sebagai cara untuk mengajar siswa melalui tugas-tugas praktis berbagai *project*. Siswa berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan dan merasa lebih berinvestasi dalam *project* secara keseluruhan ketika siswa belajar melalui *project* (Habók & Nagy, 2016). Selanjutnya, (Pistorio & Hendricks, 2024) mengemukakan bahwa metode pembelajaran berbasis *Project-Based Learning (PjBL)* memungkinkan siswa mengembangkan pemahaman secara mandiri melalui kerja sama dengan rekan-rekan mereka. Selain itu, pendekatan ini juga memberi peluang bagi siswa untuk menampilkan hasil kerja mereka di hadapan *audiens* dalam bentuk presentasi. (Rose et al., 2014). Selain itu, kurikulum merdeka menganjurkan model pembelajaran berbasis *project based learning (PjBL)* sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan saintifik (Suntari et al., 2024). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Elizabeth & Sangeetha, 2018) metode pembelajaran berbasis *project* memiliki efek yang signifikan pada siswa sekolah menengah atas.

Banyak penelitian telah dilakukan tentang pengembangan e-modul berbasis *project*, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Suntari et al., 2024) yang membahas bagaimana meningkatkan kemampuan berbicara siswa kelas Va SDN Ajung 03 melalui penerapan model pembelajaran berbasis *project*. Selanjutnya, pengembangan e-modul berbasis *project based learning (PjBL)* untuk meningkatkan kecakapan hidup (*life skills*) siswa kelas XI IPA SMA Negeri 18 Bone pada materi koloid yang merupakan penelitian (Ilyas, et al., 2019) yang terbukti dapat meningkatkan kecakapan hidup siswa, dan menurut penelitian (Hendri, 2018) terbukti bahwa e-modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam hal pengetahuan, keterampilan, dan respon siswa. (Triyono, 2021) mengemukakan bahwa kelemahan e-modul meliputi biaya pengembangan yang tinggi serta waktu yang lama dalam pembuatan materi. Selain itu, e-modul memerlukan tingkat kemandirian belajar yang tinggi, yang sering kali belum dimiliki oleh siswa, terutama mereka yang masih belum matang. Selain itu, fasilitator juga perlu menginvestasikan banyak waktu dan usaha untuk terus memantau kemajuan belajar siswa, serta untuk menawarkan motivasi dan konsultasi individual bila diperlukan. Walaupun e-modul memiliki beberapa kelemahan, pengembangannya tetap perlu dilakukan. Hal ini karena e-modul dapat disertai dengan berbagai elemen seperti video, audio, animasi, serta fitur interaktif lainnya yang dapat diakses

dan diulang kapan saja oleh siswa, sehingga memperkaya pengalaman belajar mereka. Selain itu, e-modul mempermudah guru dalam menyesuaikan materi ajar dengan kemampuan siswa. Proses pembelajaran pun menjadi lebih fleksibel, tidak terbatas pada lingkungan kelas, tetapi juga dapat dilakukan di luar kelas. E-modul dapat diakses melalui berbagai perangkat elektronik seperti komputer, laptop, maupun smartphone. Inovasi pembelajaran pada e-modul dapat dikembangkan melalui *flipbook* (Rismayanti et al., 2022).

Flipbook merupakan salah satu teknologi modern yang dapat dimanfaatkan dalam bidang edukasi untuk meningkatkan keseriusan belajar siswa. Dengan fitur interaktivitas tinggi, seperti tambahan video, gambar, dan tautan *hyperlink*, *flipbook* dapat membuat materi pembelajaran lebih menarik dan dinamis. Misalkan, jika kita ingin mengembangkan e-modul berbasis *project based learning* (PjBL), maka penggunaan *flipbook* dapat sangat bermanfaat (Oksa & Soenarto, 2020). Dalam penelitian (Aprilia et al., 2017) mengatakan salah satu kekurangan media *flipbook* ialah media ini hanya dapat digunakan di sekolah yang mempunyai infrastruktur yang memadai dan memiliki kemampuan teknologi informasi dan komunikasi yang tinggi di antara guru dan siswa. Oleh karena itu, penggunaan media *flipbook* harus sesuai dengan tujuan pendidikan yang ingin dicapai serta kondisi dan situasi sekolah. Menurut (Juliani & Ibrahim, 2023) dalam penggunaan *flipbook* harus selalu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan kemampuan siswa, serta harus ada revisi yang berkelanjutan setelah digunakan di kelas. Dengan demikian, e-modul berbasis *project based learning* (PjBL) menggunakan *flipbook* mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran siswa (Saswita et al., 2023).

Penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “**Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) Menggunakan Flipbook Pada Materi Laju Reaksi**” karena berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan pengembangan e-modul pembelajaran menjadi lebih inovatif dengan menggunakan pembelajaran kimia berbasis *project* dengan modul ajar untuk SMA pada materi laju reaksi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan informasi latar belakang yang diberikan, berikut beberapa masalah yang dapat diidentifikasi:

1. E-modul laju reaksi berbasis *project based learning* (PjBL) di SMA Negeri 10 Medan belum tersedia.

2. Guru kimia di SMA Negeri 10 Medan belum pernah menggunakan model pembelajaran berbasis *project based learning (PjBL)*.
3. Rendahnya hasil belajar siswa ditandai dengan KKM sebesar 70, namun hanya 60% siswa yang mencapainya.
4. Siswa kesulitan memahami materi laju reaksi.
5. Guru terus menerapkan pendekatan konvensional dalam proses belajar mengajar mengakibatkan siswa cenderung bosan selama pembelajaran berlangsung, sehingga banyak siswa yang bermain *handphone*.
6. Guru belum menggunakan media digital seperti *flipbook*, meskipun siswa lebih tertarik pada pembelajaran media digital.

1.3 Ruang Lingkup

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap judul dan fokus utama penelitian, berdasarkan identifikasi masalah penulis membatasi ruang lingkup studi ini berfokus pada pengembangan e-modul berbasis *project based learning (PjBL)* menggunakan *flipbook* pada materi laju reaksi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Laju reaksi adalah materi yang diintegrasikan ke dalam e-modul.
2. E-modul berbasis *project based learning (PjBL)* adalah bahan ajar yang dikembangkan.
3. *Flipbook* digunakan untuk mengembangkan e-modul berbasis *project based learning (PjBL)*.

1.5 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah penelitian ini berdasarkan latar belakang dan batasan masalah:

1. Bagaimana kelayakan e-modul berbasis *project based learning (PjBL)* menggunakan *flipbook* pada materi laju reaksi yang dikembangkan?
2. Bagaimana respon guru kimia terhadap e-modul berbasis *project based learning (PjBL)* menggunakan *flipbook* pada materi laju reaksi yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap e-modul berbasis *project based learning (PjBL)* menggunakan *flipbook* pada materi laju reaksi yang dikembangkan?

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan e-modul berbasis *project based learning (PjBL)* menggunakan *flipbook* pada materi laju reaksi yang dikembangkan.
2. Untuk mengetahui respon guru kimia terhadap e-modul berbasis *project based learning (PjBL)* menggunakan *flipbook* pada materi laju reaksi yang dikembangkan.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap e-modul berbasis *project based learning (PjBL)* menggunakan *flipbook* pada materi laju reaksi yang dikembangkan.

1.7 Manfaat Penelitian

Berikut beberapa manfaat penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Bagi peneliti

Peneliti mendapatkan wawasan serta pengalaman berharga dalam melakukan analisis terhadap buku dan mampu merancang e-modul berbasis *Project-Based Learning (PjBL)* menggunakan *flipbook* untuk materi laju reaksi.

2. Bagi siswa

Pengembangan e-modul berbasis *Project-Based Learning (PjBL)* dengan menggunakan *flipbook* dapat berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada materi laju reaksi.

3. Bagi guru

Dengan mengembangkan e-modul berbasis *project based learning (PjBL)* yang menggunakan *flipbook* pada materi laju reaksi memungkinkan guru untuk memperluas perspektif mereka dalam mengajar untuk meningkatkan metode pembelajaran yang kurang menarik dan monoton.

4. Bagi sekolah

Dapat meningkatkan efektivitas guru dan hasil belajar siswa untuk meningkatkan standar pendidikan.

5. Bagi peneliti selanjutnya dan mahasiswa

Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian menjadi landasan untuk memperkaya literatur ilmiah, mendukung kebijakan berbasis data, dan mengembangkan solusi efektif untuk tantangan pendidikan. Bagi mahasiswa, sains pendidikan bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman teori dan praktik pembelajaran, melatih keterampilan penelitian, dan menciptakan inovasi dalam proses belajar-mengajar.