

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan ialah upaya yang dilakukan guru untuk membimbing perkembangan fisik dan mental siswa untuk menciptakan individu dengan kualitas dan karakter yang unggul. Guru perlu merancang strategi pengajaran sejalan dengan minat, kemampuan, dan tahap perkembangan siswa serta menggunakan media yang efektif untuk mendukung proses pembelajaran (Aryana, 2020). Adapun hal yang harus dipersiapkan guru sebelum mengajar adalah memilih model pembelajaran yang sesuai dengan proses pembelajaran di kelas. Model pembelajaran yang dipilih harus ditentukan berdasarkan materi yang diajarkan dan karakteristik peserta didik sasaran. Penggunaan model pembelajaran yang sesuai dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Wicaksono & Iswan, 2019).

Kimia mempelajari materi dan perubahannya, mencakup sifat fisis yang dapat diamati tanpa mengubah identitas senyawa, serta sifat kimia yang tampak saat terjadi reaksi. Mata pelajaran kimia sering kali sulit dipahami siswa karena mencakup konsep konkret dan abstrak. Dengan demikian, guru perlu menentukan modul pembelajaran yang tepat untuk mendukung pemahaman siswa (Anggriani et al., 2019). *Project-Based Learning* (PjBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam mata pelajaran kimia.

Pada model pembelajaran ini, proses pembelajaran tidak berfokus pada guru, melainkan guru berperan sebagai fasilitator yang mengajar dan membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah. Pembelajaran berbasis proyek adalah format pembelajaran yang menggunakan proyek dan aktivitas sebagai media. Dalam model pembelajaran ini, peserta didik menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi untuk berbagai pengalaman belajar (Rokhim et al., 2023). Kelebihan dari penggunaan model pembelajaran PjBL yaitu siswa terlibat langsung dalam kegiatan dan proyek yang terkait dengan topik kursus pelajaran (Sasmono, 2018). Dengan

cara ini, siswa dapat menghubungkan teori dengan praktik, sehingga pengetahuan mereka lebih mudah diterapkan dalam situasi kehidupan nyata. Pengalaman langsung seperti itu meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan sementara yang dilakukan di SMA Negeri 21 Medan ditemukan bahwa media pembelajaran interaktif jarang digunakan, terutama dalam konsep ikatan kimia yang memiliki sifat abstrak, hingga keterlibatan siswa rendah. Rata-rata nilai siswa pada materi ini hanya mencapai 40. Proses pembelajaran juga masih didominasi oleh guru, bertentangan dengan tuntutan kurikulum yang mendorong pembelajaran berpusat pada siswa, yang dapat dilakukan melalui pembelajaran dengan model seperti PjBL. Masalah lain yang ditemukan saat melakukan pengamatan sementara ini yaitu siswa yang enggan untuk belajar secara mandiri dan cenderung hanya mengandalkan informasi yang mereka peroleh dari guru, akibatnya pembelajaran menjadi kurang interaktif dan tidak cukup mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam penyelesaian masalah atau eksplorasi secara mandiri. Selama mengajar, guru hanya menggunakan media pembelajaran yang sederhana, seperti *PowerPoint*, dan itupun tidak selalu digunakan dalam setiap sesi pembelajaran. Akibatnya, siswa merasa bosan dan kesulitan memahami materi. Itu sebabnya penggunaan modul pembelajaran berbentuk *flipbook* dapat dijadikan pilihan dalam mendukung proses pembelajaran kimia khususnya pada materi ikatan kimia di sekolah SMA Negeri 21 Medan.

Adapun ikatan kimia merupakan salah satu topik dalam pelajaran kimia yang diajarkan kepada siswa kelas XI SMA pada kurikulum Merdeka Belajar. Ikatan kimia memiliki sifat abstrak serta memadukan pemahaman konsep dan penerapan. Sifat abstrak ini terlihat dalam pembahasan mengenai pembentukan ikatan ion, kovalen, kovalen koordinasi, dan logam. Konsep ilmu kimia saling berhubungan, sehingga jika kurang memahami satu materi akan berpengaruh pada pemahaman materi berikutnya (Sari et al., 2023). Memahami konsep dasar ikatan kimia sangatlah penting. Selain itu, materi ini sangat abstrak, sehingga jika guru

salah memilih metode pembelajaran, pemahaman siswa juga akan salah. Karena sifat abstrak inilah siswa merasa sulit mempelajari materi ikatan kimia (Silaban et al., 2020).

Berdasarkan permasalahan di atas, penggunaan modul sebagai salah satu sumber pembelajaran dapat dijadikan solusi. Modul pembelajaran merupakan sumber belajar terstruktur yang ringkas dan berfokus pada konsep-konsep utama (Irfandi et al., 2018). Modul memberikan kesan fleksibilitas yang lebih besar karena dapat digunakan sebagai panduan bagi siswa untuk belajar secara mandiri. Modul dapat disesuaikan dengan kurikulum saat ini sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan tepat (Lela et al., 2023). Modul juga dapat dimanfaatkan untuk menambah dan melengkapi materi yang diajarkan oleh guru. (Laili et al., 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan (Sasmono, 2018), pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dapat meningkatkan pencapaian belajar siswa. Penerapan model PjBL efektif dalam meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari kimia. Ini sejalan dengan temuan dari penelitian yang dilakukan (Laili et al., 2019). Model PjBL mendorong siswa menjadi lebih aktif, kreatif dan inovatif dengan mendorong mereka untuk merancang suatu proyek, kemudian menghasilkan suatu produk. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Wahyuni & Puspasari, 2017) juga memperoleh hasil bahwa model pembelajaran PjBL mampu meningkatkan antusias serta pemahaman siswa dalam proses pembelajaran kimia.

Perlu dipertimbangkan penggunaan bahan ajar yang bersifat edukatif dan konstruktif untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kreativitas siswa. Kita dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kimia dengan memperkenalkan materi ajar baru melalui bahan ajar yang disusun. Salah satunya adalah dengan mengembangkan perangkat terpadu untuk mengembangkan modul yang dapat diakses dan diterima secara daring sebagai modul pembelajaran yang dapat digunakan siswa secara mandiri (Panggabean & Purba, 2021). Di era digital saat ini, inovasi dalam media pembelajaran menjadi semakin penting. Salah satu cara relevan yang dapat dilakukan adalah mengembangkan bahan ajar berbasis

teknologi, seperti *flipbook* digital, yang menyajikan materi secara interaktif dan menarik. *Flipbook* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) akan memberikan pengalaman yang relevan bagi siswa dengan melibatkan mereka dalam pemecahan masalah yang dekat dengan kehidupan mereka. Hal ini sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka, yang menekankan pada pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan siswa secara holistik. Adapun modul yang dihasilkan pada penelitian ini berbentuk *flipbook*.

Flipbook merupakan media pembelajaran audio-visual yang menyajikan materi dalam format digital, menggabungkan teks, animasi, video, dan suara untuk meningkatkan keterlibatan pengguna. Teknologi digital yang digunakan memungkinkan proses otomatisasi dan penyederhanaan, menjadikan *flipbook* digital media yang fleksibel dan relevan dengan perkembangan zaman (Sari & Ahmad, 2021). Dengan mengembangkan bahan ajar inovatif seperti *flipbook* interaktif, siswa dapat memperoleh keterampilan abad ke-21. Buku *flipbook*, buku merupakan solusi efektif untuk mendukung proses pembelajaran. (Sari & Atmojo, 2021). Modul *flipbook* berbasis PjBL memberikan pengalaman belajar yang menarik dan sesuai dengan preferensi siswa generasi digital yang cenderung menyukai konten berbasis visual serta mudah diakses. Media pembelajaran ini sangat cocok untuk membantu siswa memahami materi kimia, yang sering dianggap sulit. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 21 Medan dengan judul **“Pengembangan Modul *Flipbook* Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Pada Materi Ikatan Kimia Kelas XI SMA”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Kimia adalah mata pelajaran yang bersifat abstrak dan membuat siswa kurang tertarik mempelajarinya sehingga perlu bahan ajar yang memadai yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep dari kimia, terkhususnya dalam materi ikatan kimia
2. Proses pembelajaran yang masih berpusat kepada guru

3. Guru hanya menggunakan media sederhana seperti *PowerPoint*, yang tidak selalu digunakan dalam setiap pertemuan. Kurangnya variasi media membuat siswa merasa bosan dan sulit memahami materi.
4. Siswa cenderung mengandalkan informasi dari guru tanpa usaha untuk belajar mandiri atau memecahkan masalah
5. Tidak tersedia modul pembelajaran yang dirancang khusus untuk mendukung pembelajaran materi ikatan kimia

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu:

1. Berfokus pada pengembangan modul pembelajaran dalam bentuk *flipbook* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi ikatan kimia kelas XI SMA.
2. Modul yang dikembangkan berisi materi ikatan kimia yang diajarkan di kelas XI SMA yang meliputi topik-topik seperti ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan logam.
3. Modul akan divalidasi oleh para ahli berdasarkan kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan (BNSP), meliputi aspek kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafisan
4. Penelitian ini akan mengukur respons siswa terhadap modul yang dikembangkan, termasuk aspek keterlibatan, kepuasan dan kemudahan penggunaan.
5. Penelitian ini akan mengukur efektivitas modul dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia.
6. Penelitian ini akan dilakukan di SMA Negeri 21 Medan dengan siswa kelas XI SMA yang kelasnya sudah dipilih sebagai subjek penelitian.

1.4. Batasan Masalah

Untuk batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya akan mengembangkan modul pembelajaran berbentuk *flipbook* berbasis Project Based Learning (PjBL) pada materi ikatan kimia.
2. Validasi modul berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (BNSP), mencakup aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafisan.
3. Efektivitas modul diukur melalui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pada materi ikatan kimia.
4. Penelitian ini dibatasi pada siswa kelas XI SMA Negeri 21 Medan yang kelasnya dipilih sebagai subjek penelitian.
5. Pengukuran efektivitas dan respons siswa dilakukan dengan menggunakan instrumen yang relevan, seperti tes hasil belajar dan angket respons siswa.

1.5. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Apakah modul *flipbook* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi ikatan kimia yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas berdasarkan BNSP?
2. Bagaimana respons siswa terhadap penggunaan modul *flipbook* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi ikatan kimia kelas XI SMA?
3. Bagaimana efektivitas modul *flipbook* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di kelas XI SMA?

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan sebelumnya, adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Untuk mengetahui apakah modul *flipbook* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi ikatan kimia yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria validitas berdasarkan BNSP.
2. Untuk mengetahui bagaimana respons siswa terhadap modul *flipbook* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi ikatan kimia kelas XI SMA.
3. Untuk mengetahui seberapa efektif modul *flipbook* berbasis *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di kelas XI SMA.

1.7. Manfaat Penelitian

1.7.1. Manfaat Teoritis

1. Pengayaan Literatur Pendidikan
Penelitian ini berkontribusi pada literatur pendidikan, terutama dalam pengembangan modul berbasis (PjBL) dalam format *flipbook* untuk pembelajaran kimia.
2. Pengembangan Modul Berbasis Standar Nasional
Hasil penelitian ini mendukung pengembangan bahan ajar berbasis PjBL yang sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan (BNSP), mencakup kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafisan.
3. Rekomendasi Inovasi Pembelajaran
Penelitian ini menjadi rujukan untuk pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi digital yang interaktif dan efektif, khususnya pada materi kimia.

1.7.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Guru
Memberikan alternatif media pembelajaran inovatif yang dapat mempermudah penyampaian materi ikatan kimia secara lebih menarik dan interaktif, sehingga mendukung keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran

serta membantu guru dalam menyusun pembelajaran yang berpusat pada siswa sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dengan tetap memenuhi standar BNSP.

2. Bagi Siswa

Memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri dengan menggunakan modul *flipbook* yang interaktif, meningkatkan pemahaman konsep kimia, serta melatih keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

3. Bagi Sekolah

Meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di sekolah melalui penggunaan media pembelajaran digital berbasis proyek, yang selaras dengan tuntutan pembelajaran modern di era digital serta meningkatkan mutu pembelajaran kimia dengan penerapan media pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum Merdeka Belajar.

4. Bagi Peneliti Lain

Menjadi referensi dan inspirasi untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang pengembangan media pembelajaran berbasis PjBL, khususnya pada mata pelajaran kimia dan mata pelajaran lainnya.