

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kimia adalah ilmu tentang materi, sifat, struktur, perubahan/reaksi serta energi yang menyertai perubahan tersebut (Suyanti, 2010). Ilmu kimia mulai dipelajari lebih mendalam pada jenjang pendidikan SMA dan Perguruan Tinggi. Pelajaran kimia dimulai dari konsep-konsep yang sederhana kemudian dibangun konsep-konsep yang lebih kompleks. Sehingga, dalam mempelajari ilmu kimia sering ditemukan kesulitan dalam memahami suatu konsepnya. Ketika salah satu konsep tersebut tidak dipahami maka akan berpengaruh pada pemahaman untuk konsep-konsep yang lain karena satu konsep dengan konsep lainnya saling berkesinambungan. Oleh karena itu, untuk menguasai suatu konsep kimia yang kompleks, maka konsep dasar perlu dikuasai dengan baik.

Kimia dapat direpresentasikan pada tiga tingkat yang dikenal dengan “*Chemistry Triplet*”, yaitu kimia mencakup tiga representasi (Widiyaningsih, 2020). Ketiga representasi tersebut meliputi makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Ilmu kimia adalah salah satu materi yang sulit dipahami karena diperlukan kemampuan untuk menghubungkan ketiga representasi pembelajaran kimia. Berdasarkan penelitian Chittleborough & Treagust (2007) mengemukakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari kimia karena ketidakmampuan mereka untuk memvisualisasikan struktur dan proses pada tingkatan submikroskopis serta menghubungkannya dengan tingkatan lainnya, salah satunya seperti pada materi hakikat ilmu kimia.

Materi hakikat ilmu kimia merupakan salah satu materi kimia yang diajarkan pada fase E, di mana materi ini bersifat konseptual yang terdiri dari metode ilmiah, serta keselamatan dan keamanan kerja dalam laboratorium kimia. Materi ini merupakan salah satu materi yang mengandung konsep-konsep abstrak yang cukup sulit dipahami oleh sebagian besar siswa. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Anggi Priliyati *et al* (2021) yang menyatakan bahwa adanya kesulitan belajar dan pemahaman konsep-konsep abstrak pada bahasan hakikat ilmu kimia pada siswa SMA yang dilakukan di SMAS Lab Undiksha.

Berdasarkan analisis kebutuhan siswa kelas X SMA Negeri 50 Jakarta menunjukkan bahwa 63,7% siswa beranggapan bahwa materi hakikat ilmu kimia merupakan materi yang sulit dikarenakan konsep yang terlalu rumit karena kurang lengkapnya materi pada buku paket siswa dan 45,4% menyatakan bahwa penjelasan guru di sekolah belum cukup untuk siswa memahami materi kimia tersebut. Selanjutnya, sebanyak 76,2% siswa beranggapan bahwa solusi yang memudahkan mereka dalam memahami materi hakikat ilmu kimia yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran audio-visual.

Selama ini paradigma yang mendominasi pembelajaran hakikat ilmu kimia di sekolah adalah *teacher centered*, di mana guru melakukan proses transfer pengetahuan dengan berperan sebagai sumber informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Hal ini mengakibatkan siswa berasumsi bahwa mempelajari materi hakikat ilmu kimia hanya perlu menyiapkan kapasitas memori yang cukup besar untuk menyimpan semua konsep-konsep yang dijelaskan oleh guru di kelas. Selain itu, kurang lengkapnya bahan ajar yang digunakan oleh guru pada saat pembelajaran di kelas juga menjadi salah satu faktor kimia dianggap sulit oleh sebagian besar siswa.

Paradigma pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang mampu melibatkan siswa dalam proses berpikir, sehingga salah satu paradigma pembelajaran yang dapat digunakan adalah paradigma pembelajaran *student centered*, yang dapat juga diaplikasikan ke dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Penerapan tahapan saintifik dalam materi hakikat ilmu kimia dapat menuntun siswa berpikir kritis dan membangun konseptualisasi pengetahuan, serta mampu memecahkan suatu masalah dan menganalisis data untuk menghasilkan kesimpulan. Hal tersebut bersesuaian dengan (Daryanto, 2014) yang menyatakan bahwa pendekatan saintifik adalah salah satu tahapan pembelajaran yang dirancang agar siswa secara aktif mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip.

Kemudian, penggunaan bahan ajar akan sangat membantu pembelajaran *student centered*. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah majalah elektronik (*e-magazine*). Penggunaan *e-magazine* dalam proses pembelajaran dapat memberikan kesempatan penuh terhadap siswa dalam mengembangkan proses berpikirnya. Hal tersebut dikarenakan *e-magazine* memuat sekumpulan

kegiatan mendasar yang harus dilakukan siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan capaian pembelajaran. Sejalan dengan hal ini, penelitian yang telah dilakukan oleh (Puri et al, 2019) tentang pengembangan *e-magazine* yang dikembangkan memberikan respon yang sangat baik terhadap siswa sebesar 91,1% dan memiliki nilai validitas yang sangat baik. Hal ini juga didukung oleh penelitian (Khoirunnisa et al, 2022) yang menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar mendapatkan respon yang sangat baik dengan nilai rata-rata validitas 98,065%. Berdasarkan beberapa hasil penelitian terdahulu dapat dikatakan bahwa pengembangan bahan ajar ke dalam sebuah majalah layak dikembangkan untuk membantu proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar terintegrasi majalah elektronik pada materi hakikat ilmu kimia melalui pendekatan saintifik. Hal ini dikarenakan majalah elektronik dapat menjadi salah satu solusi untuk memahami materi hakikat ilmu kimia hingga ke level submikroskopik. Selain itu, majalah elektronik ini dapat di akses melalui *smartphone* atau alat digital lainnya, yang di mana sesuai dengan hasil analisis kebutuhan siswa bahwa 97,3% siswa memiliki *smartphone*; 12,3% siswa memiliki komputer; 50,5% siswa memiliki laptop; dan 8,7% siswa memiliki tablet sebagai fasilitas penunjang pembelajaran secara mandiri. Oleh karena itu, peneliti berharap produk yang dikembangkan dapat menjadi salah satu media pembelajaran yang efektif terutama dalam materi hakikat ilmu kimia.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar *e-magazine* dalam materi hakikat ilmu kimia menggunakan pendekatan saintifik yang didasarkan oleh kebutuhan siswa dan guru. Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi bahan ajar alternatif yang lebih optimal dalam mempelajari materi hakikat ilmu kimia.

C. Manfaat Hasil Penelitian

1. Bagi peneliti
 - a. Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam penguasaan kelas untuk menyampaikan materi dengan menggunakan *e-magazine* berbasis

pendekatan saintifik serta dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran selanjutnya saat telah menjadi guru.

- b. Meningkatkan kreativitas peneliti dalam mengembangkan media *e-magazine* berbasis pendekatan saintifik.
 - c. Melatih diri dalam mencari solusi untuk mengatasi dan mengelola pembelajaran di kelas.
2. Bagi siswa
- a. Mengembangkan bahan ajar yang menarik bagi siswa dengan menggunakan *e-magazine* berbasis pendekatan saintifik.
 - b. Membuat siswa lebih mudah memahami konsep hakikat ilmu kimia.
 - c. Membuat siswa mampu menjawab soal-soal tentang materi hakikat ilmu kimia.
 - d. Memfasilitasi siswa belajar secara mandiri.
3. Bagi guru

Dapat dijadikan sebagai contoh pembelajaran kimia yang berorientasi pada media pembelajaran berupa *e-magazine* berbasis pendekatan saintifik sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar dan meningkatkan pemahaman konsep kimia yang sulit untuk diterapkan siswa.

4. Bagi sekolah

Dapat dijadikan acuan sebagai media pembelajaran untuk mata pelajaran lain dan hasil penelitian ini akan memberikan kontribusi yang baik pada SMA Negeri 50 Jakarta sesuai dengan tuntutan perbaikan sistem pembelajaran terbaru.