

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang perkembangan dunia digital menunjukkan situasi dimana masyarakat sudah mulai menggunakan teknologi di berbagai aspek kehidupan, seperti aktivitas perekonomian, pekerjaan jarak jauh dan pendidikan. Sejalan dengan perkembangan dunia digital penting adanya inovasi (pembaharuan) dalam bidang pendidikan seperti ide, barang dan metode berupa intervensi dan *discovery* yang akan digunakan dalam pemecahan permasalahan pendidikan, dalam mengembangkan inovasi guru diharapkan mampu menguasai teknologi sesuai dengan perkembangan zaman (Heldi, 2022). Revolusi industri 4.0 merupakan era disrupsi pada inovasinya berkembang begitu cepat mempengaruhi kehidupan manusia. Perubahan pada sistem pendidikan akan berdampak pada peran guru (Maulana, dkk, 2019). Pada era revolusi industri 4.0 mempunyai tantangan yang semakin kompleks di masa depan dengan pesatnya kemajuan teknologi informasi komunikasi. Hal tersebut memberikan dampak yang nyata pada bidang sains karena harus didasarkan pada kebutuhan untuk memenuhi pemanfaatan teknologi di masa depan (Yuliyati, dkk, 2019). Konten digital yang ada di era revolusi 4.0 merupakan salah satu potensi untuk menjadi lebih kreatif dan apresiasi yang tinggi pada inovasi dibandingkan dengan generasi sebelumnya (Lukum, 2019).

Pendidikan yang mengikuti perkembangan zaman menjadikan guru sebagai peran utama yang mengintegrasikan penguasaan terhadap keterampilan, pengetahuan dan teknologi, dimana teknologi dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran yang dapat menarik minat dan motivasi siswa dalam belajar (Surani, 2019). Terkadang pembelajaran cenderung membosankan bagi siswa karena terlalu monoton dan tidak menarik. Adapun keberhasilan proses pembelajaran tergantung beberapa faktor, yaitu tenaga pengajar, sarana dan prasarana, motivasi belajar dan sistem pendidikan yang digunakan (Simangunsong, dkk, 2021). Faktor penunjang terwujudnya suatu tujuan pembelajaran yaitu dengan memanfaatkan perkembangan teknologi pada saat

pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar online agar dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran (Setiadi, dkk, 2019).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di kelas XI MIPA SMA Negeri 14 Medan, sekolah masih menggunakan kurikulum 2013, masih menggunakan metode ceramah, dan beberapa kali menggunakan media PPT. Dalam pembelajaran siswa mengalami kesulitan dalam memahami penjelasan materi didalam bahan ajar berupa buku teks kimia. Bahan ajar yang kurang menarik membuat siswa sulit memahami pembelajaran sehingga kimia dianggap sulit oleh siswa. Siswa mengalami kesulitan dikarenakan kurangnya sumber belajar yang ada disekolah karena hanya menggunakan buku paket dan belum pernah menggunakan model/pendekatan pembelajaran. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi pada era globalisasi dan kurikulum 2013 yang menuntut terjadinya pembelajaran sendiri yaitu dengan mengembangkan minat belajar siswa dengan aplikasi tertentu yang berupa e-modul (Agusti, dkk, 2021). Dibuatnya e-modul dikarenakan untuk menambah sumber belajar siswa agar menarik minat siswa dengan mengingat diperbolehkannya membawa *android* ke sekolah.

E-modul merupakan bahan ajar yang berbentuk elektronik yang diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa (Asmiyunda, dkk, 2018). E-modul dapat membantu proses pembelajaran agar dapat lebih menarik karena bisa menyisipkan gambar atau video didalamnya. Hal ini dapat membantu siswa dalam memahami materi ajar karena memiliki petunjuk pembelajaran dan pemahaman konsep secara berurutan. Siswa juga dapat mengulangi atau mempelajari kembali materi secara mandiri di rumah karena keunggulan dari e-modul ini bisa dibawa kemana saja tanpa memerlukan kertas maupun tinta sehingga penerapan pembelajaran lebih mudah dan praktis (Romayanti, dkk, 2020). Salah satu aplikasi yang dapat membuat e-modul yang memakai media digital yaitu *Exe-learning*. *Exe-learning* merupakan program desain yang berbasis web dan mengajar tanpa membutuhkan keterampilan khusus dalam HTML ataupun XML. Dalam program ini guru dapat menyisipkan teks gambar dan video serta soal pilihan berganda dalam penyusunan e-modul (Muzijah, dkk, 2020).

Dengan adanya video maupun animasi pada e-modul tersebut di harapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini diperkuat oleh penelitian Muzijah yang menyatakan media *Exe-learning* yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar

siswa (Muzijah, dkk, 2020). Aplikasi *Exe-learning* di pilih untuk mengembangkan modul elektronik karena pengoperasian yang mudah (*user friendly*), serta mempunyai tampilan yang menarik, sehingga membuat siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam mempelajari materi (Agusti, dkk, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian dilakukan oleh Agusti, dkk (2021) e-modul yang dikembangkan menggunakan *Exe-learning* berbasis *Learning Cycle 5E* pada materi larutan penyangga memiliki tingkat kelayakan yaitu yang menyatakan bahwa materi e-modul sudah layak digunakan berdasarkan aspek materi dan yang menyatakan bahwa kualitas tampilan sudah layak digunakan berdasarkan aspek media. Uji kerterpahaman produk dan pada respon siswa e-modul dapat respon yang sangat baik dan sangat bermanfaat bagi siswa. E-modul ini juga dapat mengatasi kesulitan dalam penyampaian materi sehingga siswa dapat melakukan pembelajaran dengan mandiri.

Salah satu mata pelajaran yang banyak dianggap sulit oleh siswa adalah mata pelajaran kimia. Ilmu kimia mengandung konsep konsep abstrak yang menjadi dasar dalam mempelajari konsep kimia lebih lanjut, ilmu ini membahas sistem yang cukup kompleks dari atom, molekul hingga senyawanya. Konsep kimia cukup abstrak disertai dengan hitung hitungan sehingga siswa menganggap materi kimia sulit (Basyiroh, dkk, 2022). Pada materi kesetimbangan kimia banyak konsep yang harus dipelajari, akan tetapi siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep konsep yang bersifat abstrak (Marfua'a, dkk, 2022). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aninda Indriani bahwa pemahaman siswa dalam materi kesetimbangan kimia masih rendah karena kesulitan siswa dalam memahami materi kesetimbangan kimia pada konsep kesetimbangan dinamis tergolong tinggi, konstanta kesetimbangan rendah dan faktor faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia rendah (Indriani, dkk, 2017).

Kesulitan belajar merupakan salah satu keadaan yang menyebabkan siswa tidak dapat belajar dengan sebagaimana mestinya karena terdapat gangguan dalam pembelajaran sehingga mempengaruhi prestasi belajar. Tidak mempunya siswa memahami konsep konsep kimia menyebabkan siswa sulit belajar. Ilmu kimia sering dianggap pelajaran yang sulit dan membosankan bagi siswa (Marfua'a, dkk, 2022). Dengan melihat kesulitan siswa dalam proses pembelajaran, maka ada satu solusi yaitu

dengan menggunakan model atau metode pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa pada pembelajaran untuk mengembangkan potensinya (Ginting, dkk, 2022).

Dalam mengembangkan modul elektronik menggunakan *Exe-learning* maka diadaptasi pendekatan *Discovery Learning* merupakan strategi pembelajaran *Scientific*. Strategi ini tidak asing lagi karena siswa sudah biasa melakukan kegiatan penemuan sederhana melalui kehidupan sehari-hari. Strategi ini dapat merangsang keterampilan keterampilan yang diharapkan ada sebagai *output* pembelajaran (Riskha, dkk, 2022). *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran dengan metode yang mendorong siswa untuk sampai pada suatu kesimpulan berdasarkan kegiatan dan pengamatan mereka sendiri. Kegiatan pembelajaran ini melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menemukan sesuatu secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga siswa dapat merumuskan hasil penemuannya sendiri. Kegiatan metode *discovery learning* dilaksanakan melalui prosedur sebagai berikut: (1) *Simulation*, (2) *Problem Statement*, (3) *Data Collection*, (4) *Data Processing*, (5) *Verification*, dan (6) *Generalization* (Atika, dkk, 2018).

Selain modul, model pembelajaran sangatlah penting karena dapat menunjang keberhasilan dalam sebuah pembelajaran yang meningkatkan hasil belajar pada siswa. Modul pembelajaran berbasis *Discovery Learning* merupakan salah satu model yang dapat digunakan dalam menunjang keberhasilan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Anita Debora Simangunsong bahwa pengembangan modul berbasis model *Discovery Learning* dapat mengatasi kelemahan kelemahan dalam pemahaman konsep stokiometri. Keaktifan siswa dalam pembelajaran memahami konsep ini menunjukkan bahwa modul berbasis model *Discovery Learning* layak, praktis dan efektif dalam penggunaannya pada pembelajaran (Simangunsong, 2021).

Berdasarkan penelitian Agusti, dkk (2021) hasil penelitiannya diketahui bahwa dengan menggunakan media *Exe-learning* yang dikembangkan dapat mengatasi kesulitan dalam penyampaian materi sehingga siswa dapat melakukan pembelajaran dengan mandiri. Penelitian yang dilakukan terdapat persamaan yaitu menggunakan program *Exe-learning*. Berdasarkan hasil pra penelitian bahwa siswa dapat menggunakan teknologi seperti *smartphone* sehingga peneliti memilih e-modul. Perbedaan dengan

penelitian sebelumnya yaitu peneliti melakukan pengembangan e-modul dengan model dan materi yang berbeda.

Berdasarkan pemaparan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan berjudul “Pengembangan E-Modul Kimia Berbantuan *Exe-learning* Berbasis Pendekatan *Discovery Learning* Pada Materi Kesetimbangan Kimia”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka identifikasi masalah pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi kesetimbangan kimia.
2. Kurangnya pengembangan modul kimia yang digunakan guru
3. Guru belum pernah mengembangkan e-modul kimia berbasis *Exe-learning* sebagai bahan ajar pendukung dalam proses pembelajaran.
4. Siswa membutuhkan bahan ajar elektronik yang menarik agar proses pembelajaran tidak membosankan.
5. Belum adanya modul berbasis pendekatan *discovery learning* yang digunakan sebagai bahan ajar di SMA Negeri 14 Medan

## 1.3 Ruang Lingkup

Agar penelitian ini mendapatkan hasil yang spesifik, peneliti memfokuskan penelitian pada materi Kesetimbangan Kimia untuk mengembangkan e-modul kimia berbantuan *Exe-Learning* berbasis Pendekatan *Discovery Learning*.

## 1.4 Batasan Masalah

Peneliti membatasi cakupan masalah dalam penelitian ini agar lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang dikaji, yaitu sebagai berikut:

1. Program *Exe-learning* merupakan *software* yang digunakan untuk membuat e-modul kimia berbasis pendekatan *Discovery Learning* dalam pengembangan penelitian ini
2. Kesetimbangan kimia merupakan pokok bahasan materi dalam penelitian yang dilakukan
3. Pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE

4. Siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Medan sebagai responden dan uji coba produk

### 1.5 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana validitas e-modul kimia berbantuan *Exe-learning* berbasis pendekatan *Discovery Learning* pada materi kesetimbangan kimia kelas XI MIPA?
2. Bagaimana praktikalitas pengembangan e-modul kimia berbantuan *Exe-learning* berbasis pendekatan *Discovery Learning* pada materi kesetimbangan kimia kelas XI MIPA?
3. Bagaimana efektivitas e-modul kimia berbantuan *Exe-learning* berbasis pendekatan *Discovery Learning* pada materi kesetimbangan kimia kelas XI MIPA?

### 1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui validitas e-modul kimia berbantuan *Exe-learning* berbasis pendekatan *Discovery Learning* pada materi kesetimbangan kimia kelas XI MIPA.
2. Untuk mengetahui praktikalitas e-modul kimia berbantuan *Exe-Learning* berbasis pendekatan *Discovery Learning* pada materi kesetimbangan kimia.
3. Untuk mengetahui efektivitas e-modul kimia berbantuan *Exe-learning* berbasis pendekatan *Discovery Learning* pada materi kesetimbangan kimia kelas XI MIPA.

### 1.7 Manfaat Penelitian

Setelah penelitian dilakukan, diharapkan hasil penelitian ini memberi manfaat antara lain:

1. Bagi peneliti, sebagai suatu pengalaman yang dapat menambah wawasan dan kemampuan dalam pengembangan modul pembelajaran mengikuti era globalisasi yang semakin maju agar pembelajaran tidak membosankan dan dapat membangkitkan motivasi siswa dalam belajar sebagai calon guru.

2. Bagi guru kimia, sebagai masukan agar guru dapat melakukan inovasi pembelajaran didalam kelas dengan mengikuti kemajuan pada era globalisasi.
3. Bagi peneliti lain, sebagai dasar perbandingan serta dapat dijadikan referensi mengenai pengembangan e-modul berbantuan *Exe-learning*.
4. Bagi siswa, sebagai pengenalan kepada siswa tentang variasi media baru pada pembelajaran kimia melalu e-modul yang dikembangkan peneliti, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa secara mandiri.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY