

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pendidikan saat ini sudah memasuki era 4.0 dengan percepatan pada peningkatan ilmu pengetahuan dan informasi yang luar biasa, sehingga di abad ke-21 ini pendidikan memiliki peran yang sangat penting untuk menjamin siswa memiliki kemampuan dan keterampilan belajar yang efektif, berinovasi, memilih informasi yang baik, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan hidup (Zaenal, 2017).

Pendidikan di Indonesia pada saat ini perlu ditingkatkan, dan salah satu cara menaikkan taraf pendidikan di Indonesia adalah dengan membangun kepribadian peserta didik yang independen dengan menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam mengatasi berbagai problematika baik dalam pembelajaran maupun pengaplikasiannya. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Muhali (2018) bahwa pada abad 21 dan era revolusi 4.0 ini, pembelajaran menekankan pada keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, berkomunikasi secara efektif, bekerjasama, serta berekreasi dan berinovasi.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada tingkat sekolah menengah atas (SMA). Mata pelajaran kimia menjadi salah satu mata pelajaran yang penting karena mata pelajaran kimia ini berperan dalam pembentukan sikap serta kemampuan penyesuaian diri dalam masyarakat.

Pelajaran kimia pada abad ke-21 memiliki tujuan dengan karakteristik 4C, yaitu *communication, collaboration, critical thinking skill and problem solving, creativity and innovation* (Muwaffaqoh, 2021). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh 250 peneliti dari 60 institusi di dunia yang tergabung kedalam ATC21S (*Assesment and Teaching of 21” Century Skills*) mengelompokkan pada skills di abad 21 dalam 4 kriteria, salah satunya adalah cara berpikir (ATC21S, 2013).

Secara spesifik, pembelajaran kimia memiliki tujuan yaitu : (1) menyadari keteraturan dan keindahan alam untuk mengagungkan kebesaran Tuhan Yang

Maha Esa, mengenal konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat dan lingkungannya; (2) memupuk sikap ilmiah yang mencakup memiliki kemampuan berpikir logis dan kritis, jujur, terbuka, obyektif, ulet dan dapat bekerja sama dengan orang lain; (3) memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan dan eksperimen; (4) meningkatkan kesadaran tentang aplikasi sains yang dapat bermanfaat dan juga merugikan bagi individu, masyarakat, dan lingkungan serta menyadari pentingnya mengelola dan melestarikan lingkungan demi kesejahteraan masyarakat; dan (5) memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia dan saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi (Depdiknas, 2006).

Kimia merupakan ilmu yang sering dikaitkan dengan sifat-sifat esensial zat dan membahas sistem yang cukup kompleks yang dimulai dari konsep-konsep yang sederhana sampai kepada konsep-konsep yang lebih kompleks (Sastrawijaya dalam Andani, 2018). Pemahaman konsep yang benar inilah yang harus ditekankan sejak awal kepada peserta didik dikelas X agar landasan materi kimia mereka kuat dan tidak mendapatkan konsep materi kimia yang salah. Pembelajaran kimia juga merupakan sarana pembelajaran dan latihan berpikir, bukan hanya semata hafalan konsep. Pembelajaran kimia terdiri dari tiga aspek kajian diantaranya ialah aspek makroskopis, aspek mikroskopis dan aspek simbolik. Pada dasarnya ketiga aspek kajian tersebut membutuhkan tingkat pemikiran peserta didik yang lebih tinggi (Ihsan, 2019).

Keterampilan berpikir kritis yang esensial dapat terpenuhi untuk menjawab tantangan Pendidikan modern, persaingan global dan kehidupan demokrasi yang semakin kompleks yang dapat beradaptasi dengan dunia yang berubah semakin cepat bersamaan dengan teknologi (Suarniati, 2019). Keterampilan berpikir kritis siswa juga dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan sebuah masalah yang kompleks sehingga dapat menyimpulkan hasil pengamatan secara benar dan ilmiah (Twining, 2021).

Kemampuan berpikir merupakan sebuah kemampuan yang menggunakan akal pikiran untuk mencari suatu ide dan pemahaman dalam mengambil keputusan, memikirkan pemecahan, mengeksplorasi ide dan

mempertimbangkan semua hal. Kemampuan berpikir terbagi atas dua bagian yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah (*Low Order Thinking Skills*) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*) (Donnell, 2019). Salah satu kemampuan yang harus dikembangkan dimasa mendatang ialah kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah berpikir logis dan reflektif yang menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan secara bertanggung jawab. Dalam hal ini, kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam mengolah pikiran untuk menemukan, mengeksplorasi ide dan mengambil suatu keputusan dari suatu permasalahan (Susilowati, 2018).

Fakta yang terjadi dilapangan menurut penelitian yang telah dilakukan Harjo (2019) mengenai survey *Program for International Assesment (PISA)*, menyatakan bahwa dari seluruh negara yang telah ikut berpartisipasi dalam kegiatan tersebut, Indonesia berada pada peringkat 6 terendah. Hasil penelitian juga didapatkan oleh Prihatini (2016) juga mendukung fakta yang terjadi dilapangan bahwa peserta didik lebih mampu dalam mengerjakan soal berbentuk hapalan tanpa menguasai konsepnya.

Salah satu upaya pendidik dalam membangun dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah dengan mengembangkannya sumber belajar inovatif yang didukung dengan kemajuan teknologi sehingga dapat membimbing peserta didik dalam belajar mandiri. Seperti yang dikatakan oleh peneliti bahwa dalam kemajuan alat teknologi dan sumber daya digital dapat mendukung proses berpikir kritis terutama ketika digunakan untuk membuat pengalaman belajar otentik dan relevan yang memungkinkan siswa untuk menemukan, membuat, dan menggunakan pengetahuan baru (Fullan & Langworthy, 2014).

Segala sesuatu yang merupakan asal mula suatu informasi, personal, benda, instrumen, metode dan tempat yang digunakan peserta didik untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu belajarnya disebut sebagai sumber belajar (Abdullah, 2012).

Berbagai tindakan yang dapat dilakukan oleh pengajar salah satunya adalah dalam menyusun dan memajukan perangkat pembelajaran dengan tujuan untuk memudahkan peserta didik dalam belajar dan dapat mencapai semua tuntutan pembelajaran di abad ke-21 (Muhali, 2019).

Bahan ajar adalah salah satu perangkat pembelajaran yang dapat menunjang keberhasilan proses belajar. Bahan ajar terdiri dari seperangkat materi yang disusun secara sistematis untuk membantu siswa dalam mengoreksi konsep materi yang dipelajari siswa (Agusti, 2021). Salah satu bahan ajar yang dapat dikolaborasikan dengan teknologi kemudian menghasilkan E-Learning berbentuk *E-Modul* dan dapat diakses serta dipelajari oleh siswa kapanpun dan dimanapun (Nugroho, 2017).

Pembuatan bahan ajar berbasis *E-Learning* harus disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan serta harus mempertimbangkan karakteristik peserta didik (Susilawati dalam Fitri, 2021). Kelebihan dari pembuatan *E-Modul* ini ialah sifatnya yang interaktif dalam navigasi, memungkinkan menampilkan gambar, audio, video, dan animasi (Suarsana dalam Julia, 2020).

Penggunaan *E-Modul* yang dikembangkan dapat membuat siswa berperan aktif dan membantu siswa dalam pembelajaran kimia karena materi didalam *E-Modul* lebih padat dan singkat dan kemudian dapat diberikan inovasi menarik didalamnya. Salah satu inovasi didalam *E-Modul* yang dapat membuat menarik adalah dengan menerapkan model pembelajaran didalamnya agar pembelajaran lebih bermakna.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan kedalam *E-Modul* yaitu model pembelajaran yang menghubungkan pembelajaran kimia dengan kehidupan sehari hari dan dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa adalah dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (Quattarucci, 2018). Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang memberikan kesan kepada peserta didik dalam hal pengalaman yang autentik dan dapat mendorong siswa untuk dapat belajar aktif, berpikir kritis, merekonstruksi pengetahuan serta dapat mengintegrasikan konteks belajar disekolah dan belajar pada kehidupan secara nyata dan alamiah (Fikri, 2018)

Salah satu cara untuk mengatasi konsep kimia yang kompleks dalam pembelajaran ialah dengan pengembangan *E-Modul* yang dapat diakses oleh peserta didik dimanapun dan kapanpun. Terdapat berbagai jenis *E-Learning* yang dapat digunakan untuk membuat *E-Modul*, salah satunya adalah aplikasi *Flipbook maker* yang dapat disisipi video pembelajaran (Sugiaanto dalam Rokhim, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andani (2018) didapatkan hasil sangat layak pada pengembangan *E-Modul* pada materi Hukum Dasar Kimia kelas X dengan hasil penelitian validasi sebesar 94.80% dan hasil uji coba produk pada kelompok kecil sebesar 96.43 % serta hasil uji coba pada kelompok besar sebesar 100% dengan kategori sangat layak.

Pengembangan E-Modul yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa merupakan usaha terbaik untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa. Siagian (2016) menjelaskan bahwa peningkatan mutu pembelajaran akan bermuara pada peningkatan kualitas sumber daya manusia dan kesejahteraan hidup masyarakat. Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang berkualitas baik maka perangkat pembelajaran harus disusun dan direncanakan dengan matang untuk menghasilkan suatu kegiatan pembelajaran yang baik.

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Romayanti pada pengembangan *E-Modul* Kimia pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit didapatkan hasil validasi dari ahli media sebesar 97.7%, hasil dari validasi ahli materi sebesar 90.2%, uji coba hasil pada kelompok kecil sebesar 97.04%, dan hasil uji coba pada kelompok besar sebesar 86.4% dengan kategori sangat layak digunakan (Romayanti, 2020).

Pada penelitian sebelumnya, peneliti hanya mengembangkan *E-Modul* pada satu materi saja tetapi tidak melakukan pengembangan *E-Modul* untuk kegiatan pembelajaran selama 1 semester. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **”Pengembangan E-Modul Berbantuan Flipbook Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Kimia Kelas X Semester Genap Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”**

1.2. Identifikasi Masalah

Melalui uraian dari latar belakang masalah tersebut maka teridentifikasi berbagai masalah sebagai berikut :

1. Peningkatan mutu pendidikan di era revolusi industri 4.0 masih belum tercapai dengan baik.
2. Bahan ajar kimia yang digunakan disekolah masih belum menggunakan bahan ajar berbentuk digital
3. Bahan ajar kimia yang digunakan disekolah masih belum berorientasi kepada *Problem Based Learning* pada kelas X semester genap.
4. Bahan ajar kimia yang digunakan disekolah masih belum meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
5. Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran kimia

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian menjadi terarah dan permasalahan tidak terlalu luas maka diberikan batasan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas X MIA semester genap
2. Peneliti mengembangkan *E-Modul* berbasis *Problem Based Learning*
3. Tahap penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE
4. Pada penelitian ini, materi yang akan diimplementasikan adalah materi stoikiometri.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang dan identifikasi masalah diatas, didapatkan rumusan masalah seperti berikut :

1. Bagaimana hasil analisis bahan ajar yang biasa digunakan oleh peserta didik pada pembelajaran kimia dikelas X semester genap ?

2. Bagaimana kelayakan dari *E-Modul* berbasis *Problem Based Learning* untuk kelas X semester genap yang dikembangkan berdasarkan BSNP?
3. Bagaimana pengaruh *E-Modul* berbasis *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran kimia dikelas X pada materi stoikiometri di semester genap?
4. Bagaimana pengaruh *E-Modul* berbasis *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran kimia dikelas X semester genap pada materi stoikiometri ?
5. Bagaimana hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar peserta didik yang menggunakan *E-Modul* berbasis *Problem Based Learning* untuk pembelajaran kimia kelas X pada materi stoikiometri di semester genap ?
6. Bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan *E-Modul* berbasis *Problem Based Learning* untuk pembelajaran kimia kelas X pada materi stoikiometri di semester genap ?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini diantaranya adalah :

1. Mengetahui hasil analisis bahan ajar yang biasa digunakan oleh peserta didik pada pembelajaran kimia dikelas X semester genap.
2. Mengetahui kelayakan dari *E-Modul* berbasis *Problem Based Learning* untuk kelas X semester genap yang dikembangkan berdasarkan BSNP.
3. Mengetahui pengaruh *E-Modul* berbasis *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran kimia dikelas X pada materi stoikiometri di semester genap.
4. Mengetahui pengaruh *E-Modul* berbasis *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran kimia dikelas X semester genap pada materi stoikiometri.
5. Mengetahui hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar peserta didik yang menggunakan *E-Modul* berbasis *Problem*

Based Learning untuk pembelajaran kimia kelas X pada materi stoikiometri di semester genap.

6. Mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan *E-Modul* berbasis *Problem Based Learning* untuk pembelajaran kimia kelas X pada materi stoikiometri di semester genap.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaatn bagi banyak pihak, diantaranya :

1. Siswa diharapkan pada menggunakan E-Modul yang dikembangkan pada proses pembelajaran dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* dapat membuat siswa dapat memecahkan masalah kimia yang kompleks pada proses belajar mendatang.
2. Guru diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebuah gambaran bagaimana menerapkan *Problem Based Learning* dengan menggunakan E-Modul yang telah dikembangkan untuk meningkatkan berpikir kritis siswa.
3. Sekolah diharapkan sebagai fasilitator dalam peningkatan pengelolaan pendidikan dalam proses pembelajaran
4. Peneliti diharapkan memberikan gambaran tentang proses pemecahan masalah yaitu *Problem Based Learning* dengan menggunakan E-Modul yang telah dikembangkan.

1.7. Defenisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran, perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep atau istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *E-Modul* merupakan sarana yang harus secara jelas dapat mengkomunikasikan informasi, konsep, dan pengetahuan sehingga dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik maupun guru yang tidak hanya mengembangkan kognitifnya saja melainkan turut mengembangkan aspek psikomotorik, afektif, dan kemandirian belajar siswa.

2. Model *Problem Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang memberikan kesan kepada peserta didik dalam hal pengalaman yang autentik dan dapat mendorong siswa untuk dapat belajar aktif, berpikir kritis, merekonstruksi pengetahuan serta dapat mengintegrasikan konteks belajar disekolah dan belajar pada kehidupan secara nyata dan alamiah.
3. Keterampilan berpikir kritis siswa merupakan sikap dimana siswa dapat melakukan atau menganalisis suatu masalah secara individualis dan tanpa ketergantungan kepada orang lain.

