

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan upaya pemberdayaan manusia yang dapat dilakukan dengan pengembangan potensi diri, kepribadian, keterampilan, kecerdasan dan akhlak yang mulia. Dengan adanya pendidikan yang tersusun berdasarkan ketentuan nilai-nilai dasar yang sesuai maka akan menghasilkan keluaran pendidikan yang berkualitas sesuai dengan tujuan pendidikan di Indonesia (Supardi, 2012).

Untuk mencapai tujuan pendidikan di Indonesia ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan diantaranya komponen dalam pembelajaran seperti model, metode, tujuan dan media. Dengan memperhatikan hal ini akan membuat kegiatan pembelajaran menjadi menyenangkan serta memotivasi siswa untuk berperan aktif pada ruang dan kesempatan yang telah diberikan. Tanpa pemilihan model dan penggunaan media yang jelas, proses pembelajaran akan menjadi kurang menarik dan hasil yang didapatkan tidak optimal sebagaimana yang diharapkan (Murwindra et al., 2017). Pemilihan model pembelajaran dan media pembelajaran ini didasarkan dengan harapan yang disesuaikan terhadap kurikulum Indonesia saat ini yaitu kurikulum 2013 dan perkembangan teknologi yang mempermudah siswa untuk belajar dimana dan kapan saja.

Kurikulum 2013 juga dinyatakan sebagai kurikulum berbasis kompetensi “*Outcomes-based curriculum*” dengan harapan melahirkan insan yang produktif, kreatif, inovatif, efektif melalui pengintegrasian penguatan sikap, keterampilan dan pengetahuan dengan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna (Murwindra

et al., 2017; Wibowo, 2017). Penerapan kurikulum 2013 telah tepat dilaksanakan untuk menghasilkan lulusan yang mampu bersaing pada era dengan perkembangan teknologi yang pesat. Namun pada pelaksanaannya belum dapat berjalan secara maksimal, yang dapat disebabkan beberapa hal yaitu kurangnya pemahaman dalam pelaksanaan kurikulum baik dalam perencanaan, pelaksanaan, penilaian, serta sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran (Clorawati et al., 2017; Murwindra et al., 2017).

Kimia merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam yang mempunyai bahasan terkait dengan komposisi, struktur, sifat, perubahan, dan energi yang menyertainya serta dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk kelajuan hidup (Bintaria et al., 2018; Carisma & Novita, 2017; Hidayatulloh et al., 2020). Pembelajaran kimia sesuai dengan kurikulum 2013 mempunyai tantangan besar bagi seorang guru yakni dengan materi kimia yang bersifat abstrak dan banyak, guru harus mampu mengoptimalkan waktu pembelajaran yang hanya tersedia sedikit.

Salah satu materi yang diajarkan pada mata pelajaran kimia di sekolah yaitu laju reaksi. Menurut Rosita et al (2016) bahwasanya laju reaksi adalah salah satu materi kimia yang sangat kompleks dan bersifat abstrak. Dengan cakupan materi yang diajarkan berkaitan dengan bahan/senyawa kimia dengan tujuan mendapatkan suatu produk dari kelajuan tertentu. Sehingga pada materi ini perlu dipahami konsep konsentrasi, konstanta laju reaksi, orde reaksi dan perhitungan kimia, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya (Hidayatulloh et al., 2020; Oktaviani et al., 2017). Pada materi laju reaksi siswa juga dituntut untuk mampu melakukan praktikum sesuai dengan silabus dengan kompetensi inti yang diharapkan yakni 3.7

menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan dan 4.7 merancang, melakukan dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi (Carisma & Novita, 2017).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMAN 10 Kota Jambi, dikatakan bahwa pada situasi pandemi saat ini pembelajaran yang diberlakukan yaitu pembelajaran dengan sistem pertemuan tatap muka terbatas dengan pelaksanaan pembelajaran luring dan daring secara bersamaan waktunya. Pada pembelajaran kimia beliau mengatakan bahwa respon dan minat siswa cenderung menurun pada materi laju reaksi khususnya saat bertemu soal-soal namun jika dilakukannya praktikum yang berkaitan dengan *project* minat siswa cenderung meningkat. Hal ini terjadi karena siswa belum mampu mengimplementasikan teori-teori yang dijelaskan guru di depan kelas dengan cara ceramah. Karena permasalahan itulah mengakibatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan masih kurang sehingga diperlukan suatu solusi yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa seperti melakukan pengembangan media pembelajaran berupa e-Modul.

Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kegiatan/proses berpikir baik secara tepat, terarah, beralasan, reflektif dalam setiap pengambilan keputusan dengan tujuan untuk menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan yang dapat dipercaya (Palupi et al., 2014; Yunita et al., 2018). Kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking*) termasuk salah satu faktor yang mempengaruhi pemahaman dan kemampuan berpikir siswa yang diharapkan dapat muncul pada proses pembelajaran. Pembelajaran keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan pendidik

dengan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran konstruktivistik yang berpotensi menberdayakan keterampilan berpikir kritis seperti pembelajaran berbasis proyek (Pratama & Prastyaningrum, 2016; Zahroh, 2020).

Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat ahli lainnya bahwa hal yang dapat dilakukan untuk membuat kemampuan berpikir kritis siswa timbul dalam proses pembelajaran yakni melalui (1) penggunaan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan dapat menimbulkan permasalahan sehingga siswa dipaksa untuk dapat berpikir secara kritis dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, (2) memfokuskan pelajaran pada proses pembelajaran *student centered* (Yotiani et al., 2016).

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dan mengembangkan keterampilan berpikir siswa dalam proses pembelajaran yaitu PjBL. Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) memberikan kesempatan kepada siswa agar aktif pada proses pembelajaran dengan menghasilkan sebuah produk berdasarkan suatu permasalahan dari lingkungan disekitar sehingga membuat pembelajaran lebih bermakna (Widyasari et al., 2018). Pengintegrasian dari model PjBL dapat dilakukan melalui bahan ajar salah satunya berupa *e-Modul*.

E-Modul dikembangkan dari modul dengan menggunakan teknologi elektronik yang terdiri dari teks, gambar, grafik, animasi yang layak digunakan dalam pembelajaran dengan bahasa yang mudah dipahami harapannya mempermudah siswa mencapai tujuan pembelajaran (Fauziah et al., 2016; Herawati & Muhtadi, 2018; Imansari & Sunaryantiningsih, 2017; Laili, 2019; Winaya et al., 2016).

Dengan adanya berbagai fitur yang menarik membuat *e-Modul* ini menjadi lebih menarik bagi siswa sehingga kemampuan siswa dapat meningkat.

Berdasarkan angket kebutuhan siswa di SMAN 10 Kota Jambi diperoleh informasi bahwa guru saat mengajar dominan menggunakan buku paket untuk menjelaskan materi laju reaksi dan menggunakan beberapa media seperti *power point* dan alat peraga. Penggunaan media membuat siswa lebih tertarik saat digunakan dengan materi yang dijelaskan dan lebih mudah untuk dipahami seperti halnya pembelajaran yang melibatkan *smartphone*.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait dengan pengembangan *e-Modul* berbasis *PjBL* oleh peneliti diantaranya oleh Nikita et al.(2018) mengenai pengembangan *e-Modul* materi fluida dinamis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sma kelas XI. Hasil penelitiannya membuktikan validitas *e-Modul* fluida dinamis layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan respon siswa sangat positif dan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa meningkat. Penelitian lainnya yang pernah dilakukan oleh Siregar & Harahap (2020) mengenai pengembangan *e-Modul* berbasis *project based learning* terintegrasi media komputasi *hyperchem* pada materi bentuk molekul. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa modul ini sangat layak digunakan dan dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar mahasiswa sehingga membuat pembelajaran lebih bermakna.

Alasan pengembangan ini dilakukan pada materi laju reaksi adalah berdasarkan hasil wawancara dan angket secara keseluruhan disimpulkan bahwasannya pada materi ini siswa lebih tertarik melaksanakan pembelajaran yang langsung melibatkan dirinya. Penggunaan model pembelajaran berbasis proyek atau *PjBL*

merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam setiap langkah-langkah pembelajaran. Model ini dapat diintegrasikan ke dalam modul elektronik berbentuk aplikasi android sehingga memudahkan siswa melaksanakan pembelajaran kapan dan dimana saja. Dengan sintak awal dari model *PjBL* yang memberikan permasalahan terlebih dahulu mampu membuat siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menjawab permasalahan langsung yang dialaminya untuk menghasilkan suatu proyek sehingga pengalaman belajar yang didapat lebih bermakna.

Keyakinan ini juga didukung dengan berbagai penelitian yang telah dipaparkan. Jadi berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan *E-Modul* Berbasis *PjBL* pada Materi Laju Reaksi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI MIPA SMA Berbentuk Aplikasi Android**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan secara konseptual produk *e-Modul* berbasis *PjBL* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi laju reaksi kelas XI MIPA SMA berbentuk aplikasi android yang dikembangkan?
2. Bagaimana penilaian guru dan respon siswa terhadap produk *e-Modul* berbasis *PjBL* pada materi laju reaksi kelas XI MIPA SMA berbentuk aplikasi android yang dikembangkan?

3. Apakah *e-Modul* berbasis *PjBL* berbentuk aplikasi android yang dikembangkan mempunyai potensi untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka perlu ditetapkan batasan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Pengembangan *e-Modul* ini dilaksanakan di SMAN 10 Kota Jambi.
2. Pengembangan *e-Modul* menggunakan model desain pengembangan *Lee and Owens*.
3. Pengembangan *e-Modul* berbasis *PjBL* lebih difokuskan pada sub bab materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yang disesuaikan dengan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran di sekolah.
4. Pelaksanaan uji coba dilakukan dengan uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan secara konseptual produk *e-Modul* berbasis *PjBL* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi laju reaksi kelas XI MIPA SMA berbentuk aplikasi android yang dikembangkan.
2. Untuk mengetahui penilaian guru dan respon siswa terhadap produk *e-Modul* berbasis *PjBL* pada materi laju reaksi kelas XI MIPA SMA berbentuk aplikasi android yang dikembangkan.

3. Untuk mengetahui potensi e-Modul berbasis PjBL berbentuk aplikasi android yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas XI MIPA SMA.

1.5 Spesifikasi Produk

Spesifikasi dari produk yang dihasilkan berupa e-Modul sebagai berikut :

1. Pengembangan e-Modul dalam penelitian ini menggunakan model *PjBL* pada materi laju reaksi sub materi laju reaksi.
2. Produk yang dihasilkan berupa *e-Modul* interaktif yang berisikan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul, materi pembelajaran, video pembelajaran, kegiatan belajar, soal-soal evaluasi, rangkuman materi, daftar pustaka, kunci jawaban dan glosarium.
3. Produk yang dihasilkan dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah ataupun dimanfaatkan oleh siswa untuk belajar mandiri di rumah.
4. Software yang digunakan dalam pengembangan *e-Modul* dalam penelitian ini menggunakan *MIT App Inventor* dan didesain menggunakan *canva*.
5. Produk *e-Modul* berbasis *PjBL* ini memuat materi dengan tampilan gambar, teks, video, soal latihan dan quiz.
6. Produk *e-Modul* berbasis *PjBL* berbentuk aplikasi android dapat di akses secara offline maupun online.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat ditinjau dari beberapa aspek sebagai berikut :

1. Bagi siswa, diharapkan dapat menjadi sumber belajar sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan pemahaman materi laju reaksi.

2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat membantu proses pembelajaran yang dilakukan dan menambah pengetahuan mengenai media pembelajaran yang efektif pada proses belajar mengajar.
3. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi dan kualitas kemampuan berpikir kritis siswa, serta sebagai acuan untuk pengembangan media pembelajaran lainnya.
4. Bagi peneliti, dapat meningkatkan kreativitas dalam proses pengembangan media pembelajaran kimia untuk bekal mengajar dan memberikan kontribusi bagi pengembangan media pembelajaran.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. E-Modul merupakan bahan ajar berupa modul yang dikembangkan dengan versi elektronik dan dirancang dengan *software* yang di dalamnya termuat animasi gambar, video dan materi pembelajaran secara menarik dengan harapan untuk mempermudah siswa memahami materi dan mencapai tujuan pembelajaran.
2. *Project Based Learning (PjBL)* adalah suatu model pembelajaran berbasis proyek yang menjadikan masalah sebagai langkah awal membangun pengetahuan siswa untuk berpikir dan bekerja dalam merancang, membuat, dan menampilkan produk guna menciptakan pembelajaran yang bermakna.
3. Berpikir kritis adalah pemikiran yang bersifat selalu ingin tahu terhadap informasi yang ada untuk mencapai suatu pemahaman yang mendalam guna menyelesaikan masalah serta mampu menarik kesimpulan yang valid.
4. Android adalah *software* platform yang *open source* untuk *mobile device*. Android berisi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi-aplikasi dasar. Android

menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Basis OS Android adalah kernel linux 2.6 yang telah dimodifikasi untuk mobile device.