

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana pembentukan karakter, penanaman nilai moral, proses menambah pengetahuan dan pemenuhan kebutuhan masa depan. Pendidikan tidak lepas dari sebuah proses yang di dalamnya terdapat sebuah acuan sebagai titik ukur berjalannya suatu pendidikan. Arah yang digunakan disebut dengan istilah kurikulum pendidikan (Erlistiana, 2022).

Kimia merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam yang dipelajari lebih mendalam pada jenjang pendidikan SMA, dimulai dari konsep-konsep sederhana hingga konsep yang lebih kompleks. Seperti pada materi laju reaksi, menurut Farida (2020), menyatakan bahwa materi laju reaksi bersifat abstrak yang didalamnya mencakup konsep, cepatnya suatu reaksi terjadi dan faktor yang mempengaruhi laju suatu reaksi. Sejalan dengan pendapat Arsyka (2021), bahwa materi laju reaksi merupakan materi yang sulit karena melibatkan perhitungan matematika dan kimia yang membutuhkan pemahaman konsep peserta didik yang maksimal.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru bidang studi kimia di SMAN 2 Muaro Jambi, diperoleh hasil bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka belajar dan kurikulum 2013. Dalam pelaksanaan pembelajaran khususnya materi laju reaksi peserta didik masih sulit memahami konsep dan materi yang memiliki banyak perhitungan dan peserta didik lebih tertarik bila melakukan sebuah percobaan. Hal ini disebabkan kurangnya media pembelajaran yang mendukung peserta didik dalam memahami materi laju reaksi.

Sebelumnya guru sudah pernah mengembangkan LKPD, tetapi masih dalam bentuk cetak dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dan belum diintegrasikan dengan *STEM*. Guru juga mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran kimia kreativitas peserta didik masih kurang, dimana peserta didik hanya mampu menerima penjelasan materi dan soal yang disampaikan guru, namun mereka belum terbiasa dan terlatih untuk menyelesaikan soal-soal tingkat tinggi dan membayangkan langkah-langkah penyelesaiannya serta belum kreatif dalam mengajukan pertanyaan.

Lembar Kegiatan Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) merupakan media pembelajaran yang membantu peserta didik untuk memahami materi dan meningkat minat peserta didik dalam proses pembelajaran karena didalamnya memuat gambar dan video yang menarik. e-LKPD berbeda dengan LKPD cetak yang tidak dapat digunakan atau diakses diluar sekolah. LKPD elektronik dapat diakses kapan pun dan dimanapun, sehingga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. LKPD yang akan dikembangkan peneliti merupakan pengembangan yang berpedoman dari LKPD sebagai petunjuk praktikum yaitu pada saat melakukan suatu percobaan dapat membantu peserta didik untuk menerapkan dan mengintegrasikan konsep yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan peserta didik di SMAN 2 Muaro Jambi 68,2% peserta didik menyatakan mengalami kesulitan dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi laju reaksi dan 54,5 % peserta didik bila diberikan soal kimia khususnya materi laju reaksi tidak dapat membayangkan langkah-langkah penyelesaiannya. Dari angket kebutuhan peserta didik diperoleh

hasil bahwa 81,8 % peserta didik setuju untuk dilakukan pengembangan *e-LKPD* terintegrasi PjBL-STEM pada materi laju reaksi.

Model PjBL-STEM merupakan salah satunya model pembelajaran yang memiliki kemampuan untuk mengajak peserta didik untuk melakukan pembelajaran yang bermakna dalam memahami konsep dan bereksplorasi melalui *project* yang dihubungkan oleh empat bidang ilmu yaitu *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Tujuan *STEM* pada proses pembelajaran yaitu untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari agar peserta didik mampu bersaing dalam tantangan abad 21. Menurut Shafiul (2020) pembelajaran menggunakan kolaborasi PjBL-STEM merupakan upaya guru untuk bekerja sama dengan peserta didik untuk memecahkan masalah dan menumbuhkan kreativitas siswa melalui pemecahan masalah yang ditemukan. Berdasarkan hal tersebut model pembelajaran PjBL-STEM dapat diterapkan dalam suatu media pembelajaran yaitu berupa lembar kegiatan peserta didik elektronik (*e-LKPD*).

Pengintegrasian *STEM* pada materi laju reaksi salah satunya yaitu *Science* dapat memungkinkan guru untuk mengembangkan minat dan pemahaman peserta didik mengenai dunia kehidupan, materi dan fisik serta mengembangkan keterampilan kolaborasi, penelitian, penyelidikan kritis, dan eksperimen yang dilakukan melalui percobaan sederhana sehingga peserta didik memahami materi laju reaksi dengan baik (Amarlita, 2023). *STEM* dapat diintegrasikan dengan materi laju reaksi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari seperti, perkaratan besi, pembusukan buah, pembuatan roti, pengkarbitan buah dan perubahan suhu menggunakan tablet vitamin C. Pada komponen *science* menjelaskan prinsip dan

konsep yang berkaitan dengan pokok bahasan dan menjelaskan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yaitu pembuatan tape singkong yang melibatkan proses fermentasi dan enzim yang dihasilkan oleh ragi untuk memecah pati menjadi gula sederhana hingga menjadi alkohol dan asam. Komponen *technology* pada materi laju reaksi yaitu alat yang digunakan dalam pembuatan tape singkong yaitu barupa vakum yang digunakan dalam pengemasan tape singkong untuk memperpanjang masa simpannya. Komponen *engineering* pada materi laju reaksi ini yaitu untuk mendesain dan mengkonstruksikan peralatan yang digunakan selama melakukan pembuatan tape singkong seperti penggunaan *stainless steel* atau plastik *food-grade* untuk wadah fermentasi dan komponen *mathematic* pada materi laju reaksi dalam pembuatan tape singkong yaitu menentukan dan menghitung bahan yang digunakan sehingga menambah pemahaman dan dapat menumpuhkan kreativitas peserta didik.

Pentingnya kreativitas tertulis dalam sisdiknas No. 20 tahun 2003, yang menyatakan bahwa melalui pendidikan diharapkan potensi peserta didik dapat berkembang untuk menjadi manusia yang bertakwa, berakhlak mulia, cakap, kreatif dan mandiri. Kreativitas di tandai dengan kemampuan berpikir kreatif, menghasilkan produk kreatif, bersikap dan berperilaku kreatif. Menurut (Mulyati, 2019) kreativitas belajar merupakan kondisi, sikap, kemampuan dan proses perubahan perilaku seseorang untuk menciptakan produk atau gagasan, solusi dari pemecahan masalah dalam pembelajaran yang lebih efektif dan unik yang harus dimiliki guru dan peserta didik. Kreativitas diperlukan untuk memecahkan masalah didalam kehidupan dan dapat beradaptasi dengan tuntutan baru secara fleksibel dalam kehidupan sehari-hari (Siswanto, 2018).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait pengembangan *e*-LKPD terintegrasi PjBL-STEM yang memberikan hasil yang positif diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Syafe'i (2020) menyatakan bahwa LKPD terintegrasi PjBL-STEM pada materi Termokimia memiliki tingkat validitas pada kategori valid dan memiliki nilai kepraktisan yang sangat tinggi dalam pembelajaran. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani (2022) yang menyatakan bahwa dengan menerapkan model PjBL berbasis *STEM* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dapat mengembangkan kreativitas siswa pada proses pembelajaran dengan kategori sangat kreatif. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Afrijhon et al (2022) yang menyatakan pengembangan LKPD berbasis model PjBL-STEM terintegasi dengan karakteristik *entrepreneur* berorientasi terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi kalor dan perpindahannya dinyatakan layak untuk diujicobakan satu satu kemudian dilanjutkan dengan uji coba kelompok kecil dengan persentase sangat layak.

Alasan peneliti ingin melakukan pengembangan pada materi laju reaksi adalah berdasarkan hasil wawancara dan angket yang secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwasanya pada materi ini peserta didik lebih tertarik melakukan pembelajaran yang melibatkan dirinya secara langsung. Model pembelajaran PjBL-STEM merupakan model pembelajaran yang memiliki kemampuan dalam mengarahkan peserta didik untuk melakukan pembelajaran yang bermakna dalam memahami konsep dan bereksplorasi melalui proyek yang terintegrasi dalam empat bidang ilmu yaitu *Science, Technology, Engineering* dan *Mathematics* berpotensi untuk menumbuhkan kreativitas peserta didik. Model pembelajaran ini

dapat diintegrasikan kedalam *e-LKPD* sehingga membantu peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah maupun di luar sekolah.

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan dan di dukung beberapa penelitian yang telah dipaparkan, dalam upaya menumbuhkan kreativitas peserta didik, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan *e-LKPD* Terintegrasi PjBL-STEM pada Materi Laju Reaksi Untuk Menumbuhkan Kreativitas Siswa SMA”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan *e-LKPD* terintegrasi PjBL-STEM pada materi laju reaksi untuk menumbuhkan kreativitas siswa di SMA?
2. Bagaimana kelayakan *e-LKPD* terintegrasi PjBL-STEM pada materi laju reaksi untuk menumbuhkan kreativitas siswa di SMA berdasarkan validasi ahli materi dan ahli media?
3. Bagaimana penilaian guru terhadap *e-LKPD* terintegrasi PjBL-STEM pada materi laju reaksi untuk menumbuhkan kreativitas siswa di SMA?
4. Bagaimana respons siswa terhadap *e-LKPD* terintegrasi PjBL-STEM pada materi laju reaksi unruk menumbuhkan kreativitas siswa di SMA?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis proses pengembangan *e*-LKPD terintegrasi PjBL-STEM pada materi laju reaksi untuk menumbuhkan kreativitas siswa di SMA?
2. Untuk menganalisis kelayakan *e*-LKPD terintegrasi PjBL-STEM pada materi laju reaksi untuk menumbuhkan kreativitas siswa di SMA berdasarkan validasi ahli materi dan ahli media?
3. Untuk menganalisis penilaian guru terhadap *e*-LKPD terintegrasi PjBL-STEM pada materi laju reaksi untuk menumbuhkan kreativitas siswa di SMA?
4. Untuk menganalisis respons siswa terhadap *e*-LKPD terintegrasi PjBL-STEM pada materi laju reaksi untuk menumbuhkan kreativitas siswa di SMA?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka peneliti memberikan batasan masalah sebagai acuan agar penelitian yang dilakukan memperoleh hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada pengembangan ini dilakukan uji coba hanya sebatas kelompok kecil
2. Penelitian ini dilakukan hanya sebatas untuk mengetahui potensi menumbuhkan kreativitas siswa yang ditinjau dari hasil validasi ahli, penilaian guru dan respons siswa.
3. Uji coba dalam pengembangan ini dilaksanakan di kelas XI MIPA 2

1.5 Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti, dapat menambah wawasan dan mengembangkan keterampilan untuk menjadi bekal pengetahuan saat menjadi tenaga pengajar yang professional dalam proses belajar mengajar.
2. Bagi peserta didik, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa, menambah wawasan dan sumber bacaan serta menumbuhkan kreativitas peserta didik pada materi laju reaksi.
3. Bagi Guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar dan meningkatkan keterampilan pedagogis guru dalam menerapkan model PjBL-STEM dalam pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran dalam upaya menumbuhkan kreativitas siswa.
4. Bagi Sekolah, dapat digunakan oleh pihak sekolah sebagai salah satu referensi pengembangan media pembelajaran dan upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

1.6 Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi produk *e*-LKPD terintegrasi PjBL-STEM pada materi laju reaksi untuk menubuhkan kreativitas siswa di SMA yaitu:

1. Produk *e*-LKPD terintegrasi PjBL-STEM ini memuat materi dengan tampilan berupa teks, gambar, dan video.
2. Produk yang dikembangkan dikemas dalam bentuk elektronik dengan bantuan *Flip PDF Professional* dan dapat di akses melalui tautan *link* di laptop/komputer dan *smartphone*.
3. Bagian-bagian dalam *e*-LKPD mencakup antara lain: sampul, kata pengantar, profil pengembang, daftar isi, capaian pembelajaran, alur tujuan

pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, peta konsep, materi, percobaan mengenai materi laju reaksi, glosarium, dan daftar pustaka.

4. *e-LKPD* terintegrasi PjBL-STEM didesain menggunakan aplikasi *Canva* dan berbantuan *google form* dan *google drive* untuk menjawab soal-soal dan pengumpulan project yang terdapat di dalam *e-LKPD*.

1.7 Defenisi Istilah

1. *e-LKPD* merupakan media untuk membantu kegiatan pembelajaran dalam bentuk digital yang dapat diakses melalui *smartphone* maupun komputer.
2. PjBL-STEM merupakan model yang memiliki kemampuan dalam mmengarahkan siswa untuk melakukan pembelajaran yang bermakna dalam memahami konsep dan bereksporasi melalui *project* dan terintegrasi dalam empat bidang ilmu yaitu *Science, Technologi, Engineering and Mathematic*.
3. Kreativitas merupakan kemampuan peserta didik untuk menciptakan sesuatu yang baru baik berupa gagasan antara lain ditandai dengan kemampuan berpikir kreatif, menghasilkan produk kreatif, bersikap dan berperilaku kreatif
4. *Flip PDF Professional* merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk menyajikan media pembelajaran dalam bentuk tampilan elektronik.