

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kimia adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang membahas tentang struktur, komposisi, sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan tersebut. Pembelajaran kimia sesuai dengan kurikulum 2013 mempunyai tantangan besar bagi seorang guru dikarenakan materi kimia yang bersifat abstrak, sehingga media pembelajaran sangat diperlukan pada proses pembelajaran kimia yang bersifat abstrak.

Salah satu materi yang diajarkan pada materi pelajaran kimia di sekolah yaitu larutan penyangga. Larutan penyangga mempunyai karakteristik yang bersifat abstrak, dikarenakan pada materi larutan penyangga ini terdiri dari pemahaman konsep larutan penyangga, matematis pada bagian perhitungan pH larutan penyangga, dan aplikatif pada bagian fungsi larutan penyangga (Sanubari et al., 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 3 Kota Jambi, dikatakan bahwa masih terdapat siswa yang kurang berminat belajar khususnya pada materi larutan penyangga dikarenakan siswa sulit dalam memahami konsep dari larutan penyangga dan sulit mengaplikasikan teori terhadap contoh- contoh soal pada materi larutan penyangga dan masih 50% siswa yang mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) pada materi larutan penyangga dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang harus dicapai siswa dalam materi larutan penyangga yaitu 70 dan hal ini dikarenakan materi larutan penyangga adalah materi yang sulit dikarenakan pada materi larutan penyangga

memiliki karakteristik yang terdiri dari konsep larutan penyangga, perhitungan pH dan pOH larutan penyangga, serta fungsi larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup. Untuk dapat memahami materi larutan penyangga, siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep yang mendasarinya seperti konsep mol, asam basa, larutan, stoikiometri dan kesetimbangan kimia. Dengan lemahnya penguasaan konsep pendukung dapat berdampak pada kesulitan dalam memahami materi larutan penyangga. Sehingga hal tersebut mengakibatkan siswa sulit dalam mengaplikasikan teori terhadap contoh-contoh soal yang menyebabkan masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar materi larutan penyangga. Berdasarkan permasalahan inilah mengakibatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan masih kurang sehingga diperlukan suatu solusi yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa seperti melakukan pengembangan media pembelajaran berupa e-modul.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan merumuskan suatu masalah, yang didalamnya mencakup menentukan intinya, menemukan kesamaan dan perbedaan, menggali informasi serta data yang relevan serta mampu menarik kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan (Yunita et al., 2018). Kemampuan berpikir kritis sangatlah penting diterapkan bersama dengan kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 siswa lebih dituntut untuk dapat aktif dalam proses pembelajaran dan guru hanya berfungsi sebagai fasilitator. Akan tetapi pada kenyataannya, masih terdapat siswa yang belum terasah kemampuan berpikir kritis dikarenakan kemampuan berpikir kritis belum diterapkan terhadap siswa. Untuk dapat menanamkan

kemampuan berpikir kritis siswa, maka diperlukan penerapan sebuah model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Dan terdapat beberapa penelitian pengembangan bahan ajar e-modul dengan model *Problem-Based Learning* telah banyak dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh (Pulungan dan Sitepu, 2021) yaitu penelitian yang berjudul Pengembangan Modul Elektronik Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan standar kelayakan e-modul yang sesuai dengan kelayakan kriteria isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan serta melihat tanggapan siswa terhadap e-modul yang dikembangkan. Adapun hasil penelitian yang diperoleh yaitu bahan ajar modul berbasis elektronik pada materi elektrolit dan nonelektrolit yang telah dikembangkan sudah memenuhi kelayakan BSNP dan layak digunakan serta dapat memudahkan siswa memahami materi kimia yang ada pada bahan ajar. Hal ini diperoleh melalui respon siswa yang menyatakan sangat puas dengan bahan ajar yang telah dikembangkan. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh (Islahiyah et al., 2021) yaitu pengembangan e-modul dengan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan e-modul berbasis *Problem Based Learning* dinyatakan valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan berdasarkan pada tes evaluasi hasil, e-modul efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan persentase 80% siswa yang mencapai ketuntasan.

Adapun hasil dari observasi awal yang dilakukan dengan cara memberikan angket kebutuhan kepada siswa kelas XI MIPA 3 SMA N 3 Kota Jambi. Adapun angket kebutuhan siswa ini dibuat berdasarkan dengan model pengembangan Hanafin dan Peck. Berdasarkan model pengembangan hanafin dan peck pada angket analisis kebutuhan siswa terdiri dari beberapa tahapan analisis yaitu analisis permasalahan pembelajaran, analisis karakteristik siswa, analisis tujuan, dan analisis setting pembelajaran. Berdasarkan angket yang telah dibagikan, diperoleh data bahwa hampir 100% siswa tersebut sering menggunakan laptop atau komputer serta sekolah ini sudah dilengkapi fasilitas meliputi sarana dan prasarana pendukung *information Communication and Technology* (ICT) seperti komputer, *Liquid Crystal Display Projector* (LCD projector) dan jaringan internet memadai. Dengan adanya fasilitas yang memadai, maka diharapkan guru dapat mengembangkan bahan ajar yang menarik dan pemanfaatan media dan internet yang tersedia. Dan berdasarkan angket yang telah dibagikan kepada siswa bahwa pada analisis permasalahan pembelajaran ini, didapat data bahwa data bahwa 74,2% siswa tersebut menyatakan bahwa materi tersebut termasuk materi yang cukup sulit dipahami. Sehingga, diperlukan media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam belajar tentang materi larutan penyangga. Dan diperoleh data bahwa 93,5 % siswa menyukai pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran pada pembelajaran kimia khususnya pada materi larutan penyangga dikarenakan dengan menggunakan media pembelajaran dapat membuat materi pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Dan berdasarkan analisis tujuan, diperoleh data bahwa 67,7 % siswa setuju jika dilakukan pembelajaran dengan menggunakan modul elektronik pada materi larutan

penyangga dengan berbasiskan masalah, dikarenakan mereka belum pernah menggunakan e-modul berbasis masalah pada materi larutan penyangga.

Berdasarkan hasil analisis karakteristik siswa, maka dilakukan penyebaran angket gaya belajar yang bertujuan untuk mengetahui gaya belajar dominan yang dimiliki siswa. Berdasarkan angket yang telah disebarakan terlihat bahwa sebanyak 75,86 % siswa memiliki gaya belajar visual, 61,38% auditori, dan 59,32% kinestetik. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh terlihat bahwa gaya belajar visual sangat mendominasi gaya belajar di dalam kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Kota Jambi. Dengan melihat beberapa kondisi tersebut, maka solusi untuk mengatasi permasalahan kesulitan siswa dalam memahami materi larutan penyangga adalah dengan menggunakan suatu media yang menarik yaitu berupa e-modul dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*. Penggunaan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah secara nyata seperti masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari, sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan maka, penulis membuat e-modul dengan berbasis masalah pada materi larutan penyangga dengan memasukkan teks, video, animasi dan gambar untuk mempermudah siswa untuk mempelajari materi yang sangat sulit menjadi mudah dan sangat menyenangkan untuk dipelajari.

Dari uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan e-Modul Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Larutan Penyangga Di Kelas XI SMA”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses mengembangkan *e-Modul* berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan penyangga kelas XI SMA?
2. Bagaimana kelayakan *e-Modul* berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan penyangga kelas XI SMA?
3. Bagaimana penilaian guru dan respon siswa terhadap produk *e-Modul* berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan penyangga kelas XI SMA?

1.3 Batasan Pengembangan

Adapun batasan pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan *e-Modul* ini dilakukan di kelas XI IPA 3 di SMA Negeri 3 Kota Jambi
2. Pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan Hannafin dan peck
3. Pada tahapan pelaksanaan pengembangan uji coba dilakukan hanya sebatas uji coba kelompok kecil dengan 10 siswa

1.4 Tujuan Pengembangan

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

1. Untuk mengetahui proses mengembangkan *e-Modul* berbasis *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan penyangga kelas X1 SMA
2. Untuk mengetahui kelayakan *e-Modul* berbasis *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan penyangga kelas X1 SMA
3. Untuk mengetahui penilaian guru dan respon siswa terhadap produk *e-modul* berbasis *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi larutan penyangga kelas XI SMA

1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa modul elektronil dengan menggunakan *software Flip PDF* yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Modul elektronik berbasis *Problem Based Learning* berisikan materi larutan penyangga
2. Modul elektronik yang dibuat dapat diakses melalui *handone/smartphone*, laptop, dan lain sebagainya
3. Produk yang dihasilkan berupa *e-Modul* yang berisikan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul, materi pembelajaran, kegiatan belajar, soal-soal evaluasi, rangkuman materi, daftar pustaka, glosarium dan latihan soal
4. *Software* yang digunakan dalam pengembangan *e-Modul* dalam penelitian ini menggunakan *Flip PDF* dan didesain menggunakan *canva*
5. Modul elektronik memuat materi dengan tampilan teks, vidio, dan gambar, soal latihan

6. Produk yang dihasilkan dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah ataupun dimanfaatkan oleh siswa untuk belajar mandiri di rumah.

1.6 Definisi Istilah

Adapun beberapa definisi istilah yaitu :

1. *e-Modul* adalah salah satu bahan ajar mandiri yang bersifat sistematis yang dirancang dengan *software* yang didalamnya mencakup animasi gambar, video dan materi pembelajaran yang dibuat dengan semenarik mungkin dengan harapannya untuk memudahkan siswa untuk dapat memahami materi dan dapat mencapai tujuan pembelajaran
2. *Model Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang menjadikan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dalam menyelesaikan suatu masalah
3. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menganalisis suatu masalah sehingga diperoleh informasi dari penyelesaian masalah tersebut sehingga terjadi peningkatan siswa dalam hal memahami masalah serta menyelesaikan masalah.
4. *Flip PDF* adalah *software* yang dapat digunakan pada pembuatan tampilan modul elektronik kreasi sendiri dengan mudah dan cepat yang dapat tersimpan dalam bentuk aplikasi elektronik dan mampu menggabungkan/mengombinasikan teks, animasi, audio, gambar dan video.

1.7. Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, produk dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan pemahaman materi

larutan penyangga dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi larutan penyangga.

2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang memudahkan guru untuk menjelaskan tentang larutan penyangga sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar sehingga meningkatkan pemahaman konsep-konsep kimia yang sulit
3. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan keterampilan didalam mengaplikasikan media yang tepat sebagai persiapan dan bekal menjadi seorang guru dan dapat meningkatkan kreativitas peneliti dalam mengembangkan media pengembangan berbasis elektronik
4. Bagi Sekolah, produk penelitian ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi dan kualitas kemampuan berpikir kritis siswa, serta dapat digunakan sebagai acuan atau pedoman untuk pengembangan media pembelajaran pembelajaran lainnya.