

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan ialah suatu elemen penting dalam suatu negara untuk mencetak generasi-generasi penerus yang mampu bersaing di era globalisasi. Pesatnya perkembangan teknologi yang mempengaruhi segala aspek kehidupan termasuk dunia Pendidikan. Pelaksanaan pembelajaran menuntut para peserta didik memiliki kompetensi sikap, pengetahuan serta keterampilan untuk mewujudkan Pendidikan yang berkualitas. Peningkatan kualitas pendidikan sangat penting untuk pembangunan berkelanjutan di semua bidang kehidupan dan untuk mencerdaskan penduduk bangsa. Hal tersebut tercatat dalam Undang-Undang SISDIKNAS No. 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sedemikian rupa supaya peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif supaya memiliki pengendalian diri, kecerdasan, keterampilan dalam bermasyarakat, kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian serta akhlak mulia.

Sesuai dengan aturan permendikbud No. 262/M/2022 yang mengatur tentang kurikulum merdeka, aturan terkait pembelajaran dan assesmen, proyek dan penguatan profil pelajar pancasila serta beban guru. Kurikulum yang saat ini sudah diterapkan adalah kurikulum merdeka belajar yang merupakan usulan perubahan sistem pendidikan untuk kemajuan pendidikan yang relevan dengan zaman modern saat ini. Tujuannya adalah untuk mengembalikan esensi pendidikan dengan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengekspresikan diri sehingga keterampilan yang dimilikinya dapat meningkat dan berkembang. Konsep merdeka

belajar pada hakikatnya adalah antara guru dan peserta didik, karena mereka adalah subjek dari sistem pembelajaran, artinya segala sesuatu yang dikomunikasikan guru belum tentu dianggap sebagai sumber kebenaran bagi peserta didik tetapi harus disesuaikan antar pendapat guru dan peserta didik sehingga pada proses belajar mengajar guru tidak menuntut peserta didik untuk membenarkan pendapat guru tetapi peserta didik di ajak untuk menggali kebenaran dan nalar peserta didik berdasarkan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki peserta didik.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asmiyunda (2023) Kurikulum merdeka memberikan alternatif kepada guru membuat dan mengembangkan sumber belajar sesuai kebutuhan dan karakteristik peserta didik serta lingkungan belajar. Melalui penerapan kurikulum merdeka ini maka perlu adanya inisiatif dan sikap kreatif guru dalam menjalankan proses pembelajaran. Penggunaan aplikasi berbasis teknologi dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh guru dalam merancang sumber belajar alternatif untuk menerapkan kurikulum merdeka.

Salah satu ilmu yang dikenal memiliki peranan penting dalam kehidupan yaitu ilmu kimia. Ilmu kimia merupakan salah satu bidang ilmu dari ilmu sains. Ilmu Kimia adalah ilmu yang secara rinci mempelajari tentang sifat, struktur, komposisi, perubahan dan energi dari suatu materi. Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Ilmu kimia juga dikenal sebagai ilmu dengan karakter yang berbahaya, karena secara luas pemahaman masyarakat akan ilmu kimia berhubungan dengan bahan berbahaya dan beracun (B3)(Baunsele et al., 2020). Belajar kimia tidak mudah bagi peserta didik karena dalam kimia mengandung konsep yang kompleks dan abstrak, yang meliputi perhitungan, reaksi kimia dan memahami prosedur. Metode saintifik(ilmiah) membuat peserta

didik kurang tertarik dengan kimia secara keseluruhan. Materi pembelajaran yang menyenangkan sebagai sarana untuk proses pembelajaran dapat meningkatkan minat dan respon peserta didik dalam pembelajaran kimia, media pembelajaran dirancang dengan menggabungkan unsur hiburan dan pendidikan, hal ini dapat membuat pembelajaran kimia menjadi lebih menyenangkan sehingga bisa menyenangkan perhatian dan minat peserta didik dan dapat membuat peserta didik terhibur dalam studi mereka.

Salah satu materi pembelajaran kimia di SMA kelas XI semester genap yaitu asam basa. Materi Asam basa ini memiliki tingkat kesulitan yang tinggi dalam pembelajaran kimia. Pengembangan multimedia dalam materi asam dan basa dapat sangat bermanfaat. Multimedia, seperti video, animasi, dan virtual lab, dapat membantu siswa memahami konsep-konsep kompleks dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah pemahaman mereka tentang topik tersebut. Selain itu, multimedia juga dapat memungkinkan pengalaman belajar yang lebih visual, yang dapat sangat membantu dalam pemahaman konsep asam dan basa yang melibatkan perubahan warna, pH, dan reaksi kimia. Dengan demikian, pengembangan multimedia dalam materi asam dan basa dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan pembelajaran. Asam basa merupakan konsep dasar yang digunakan untuk menjembatani materi kimia selanjutnya agar peserta didik tidak mengalami kesulitan pemahaman pada materi selanjutnya yaitu hidrolisis garam.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan Bersama guru kimia di SMAN 6 Kota Jambi, dari hasil wawancara tersebut diketahui ada beberapa permasalahan yang muncul yaitu kesulitan peserta didik dalam belajar yang banyak

disebabkan oleh beberapa faktor seperti malas belajar, kurangnya konsentrasi dan kemampuan peserta didik dalam menyamakan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari masih cukup rendah, serta tingkat pemahaman peserta didik dalam memahami materi asam basa masih 50%. Sehingga perlu dikembangkan adanya alat bantu berupa media yang mampu mengintegrasikan konsep-konsep yang berhubungan dengan materi asam basa sehingga dapat memberikan peserta didik kemudahan dalam memahami konsep-konsep yang terdapat pada materi asam basa tersebut. Disamping itu media pembelajaran yang sudah digunakan oleh guru adalah LKPD dan buku paket namun siswa masih cenderung hanya mendengarkan, dan belum dapat menerapkan hubungan konsep-konsep yang terdapat pada materi. Sehingga peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan ketika pembelajaran mandiri. Di SMAN 6 Kota Jambi menerapkan kurikulum Merdeka yang memberikan keleluasaan kepada guru dan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan.

Berdasarkan dari hasil angket analisis kebutuhan peserta didik yang dibagikan kepada peserta didik SMAN 6 kota jambi 16,7 % peserta didik sangat setuju bahwa masih mengalami kendala dalam memahami materi kimia khususnya asam basa, dan 58,3 % setuju bahwa peserta didik masih mengalami kendala dalam memahami materi kimia khususnya asam basa, dan 63,9 % menyatakan bahwa materi asam basa yang disampaikan oleh guru masih kurang dapat dipahami dengan baik. 61,1 % peserta didik lebih tertarik menggunakan media pembelajaran digital seperti PPT, video pembelajaran, website pembelajaran dan aplikasi Android dibandingkan media pembelajaran cetak Buku paket dan LKPD, 58,3 % peserta didik setuju bahwa belum pernah mempelajari materi asam basa yang diterapkan

dengan multimedia berbasis STEM dan 50 % peserta didik setuju jika pembelajaran pada materi asam basa menerapkan multimedia berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*). Responden menyatakan setuju 47,2 % jika dikembangkan multimedia pembelajaran berbasis STEM pada materi asam basa. Materi asam basa STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) terdapat kegunaan.

Science pada materi asam basa ini mempelajari teori – teori konsep asam basa, macam-macam indikator, perbedaan pH, dan reaksi asam basa. *Technology* pada materi asam basa yang terdapat pada makanan, minuman, kosmetik, farmasi, pertanian dan sebagainya. *Engineering* pada materi asam basa terkait dengan eksperimen ,merancang dan melakukan percobaan untuk membuat indikator alami. *Mathematics* pada materi asam basa melibatkan perhitungan konsentrasi asam atau basa dalam sebuah larutan serta dapat merancang percobaan dengan perhitungan matematika yang relevan. Oleh karena itu, pemahaman konsep asam dan basa adalah elemen penting dalam STEM(*Science, Technology, Engineering, Mathematics*), dan dapat digunakan sebagai landasan untuk memahami dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai bidang. Belajar tentang asam dan basa dalam konteks STEM dapat membantu peserta didik mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam Berdasarkan paparan tersebut perlu dilakukan inovasi pada media pembelajaran. Seiring dengan perkembangan teknologi inovasi ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan salah satu *software* yang disebut *Smart Apps Creator*.

Aplikasi *Smart Apps Creator* adalah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat fitur-fitur multimedia berbasis seluler, desktop, dan website.

Bentuk akhir smart apps creator juga bisa diubah menjadi format compatible android, desktop dan web HTML5 yang dapat diakses melalui browser. SAC ini juga dapat digunakan tanpa memerlukan kode pemrograman. di mana software ini merupakan bentuk dari pemanfaatan teknologi yang dikemas sedemikian rupa sehingga dapat memberikan pembelajaran yang menyenangkan serta sesuai dengan perkembangan zaman. Karena dalam multimedia ini akan terdapat materi, gambar, video, audio, animasi serta tombol navigasi yang didesain semenarik mungkin agar mampu menumbuhkan minat belajar. Kemudian untuk menambah keahlian guru dan peserta didik dalam menggunakan teknologi. Selain itu multimedia ini tidak terikat akan waktu jadi dapat digunakan kapan saja dan di mana saja sebanyak waktu yang diinginkan.(Susanti et al., 2021)

Menurut Rahmah (2023) Pembelajaran STEM merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada hubungan pengetahuan dan keterampilan yang mengacu pada *Science, Technology, Engineering, dan Mathematica* untuk membangun keterampilan abad 21. Dalam penerapannya, model pembelajaran STEM mengharuskan guru untuk mengajak peserta didik dalam memecahkan masalah, membuat suatu inovasi (pembaharuan) dalam merancang hal-hal yang baru, dan melakukan pemikiran-pemikiran serta menguasai teknologi. Penggunaan model pembelajaran STEM pada kegiatan pembelajaran sebagai suatu pendekatan yang mampu mengeksplorasi kegiatan pembelajaran diantara dua atau lebih aspek STEM atau antara aspek STEM dengan mata pelajaran yang lain. Pembelajaran STEM memiliki lima tahapan dalam penerapannya pada proses pembelajaran dikelas yaitu *observe, new idea, innovation, creativity, dan society*. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Azura & Octarya,

2020) mengatakan bahwa media berupa buku ajar berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematic* (STEM) pada materi asam basa yang didesain berada pada kategori sangat valid dari segi materi. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh (Hermawan, 2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran *videoscrid* berpendekatan STEM secara keseluruhan dari poin angket respon peserta didik yang diberikan dapat meningkatkan pemahaman matematis peserta didik. Maka berdasarkan paparan di atas pendekatan STEM sangat cocok untuk dimanfaatkan dalam pembuatan media pembelajaran pada materi asam basa karena adanya 4 aspek yang ada di dalam STEM. Didalam materi asam basa juga tidak hanya berisi sains,akan tetapi memuat ketiga aspek STEM lainnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti bermaksud mengembangkan media pembelajaran guna meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi asam basa dengan mengangkat judul **“Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis STEM pada Materi Asam Basa Kelas XI Fase F”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah di jelaskan,maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan multimedia berbasis STEM pada materi asam basa ?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan multimedia berbasis STEM pada materi asam basa ?
3. Bagaimana penilaian guru dan respon peserta didik terhadap pengembangan multimedia pembelajaran berbasis STEM pada materi asam basa?

1.3 Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan dari pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis STEM pada materi asam basa
2. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis STEM pada materi asam basa
3. Untuk mengetahui penilaian guru dan respon peserta didik terhadap pengembangan multimedia pembelajaran berbasis STEM pada materi asam basa kelas XI Fase F

1.4 Manfaat pengembangan

Diharapkan setelah melakukan penelitian terhadap pengembangan multimedia berbasis STEM pada materi asam basa kelas XI Fase F dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peserta didik dapat meningkatkan kemampuan belajar kimia sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan multimedia pembelajaran berbasis STEM
2. Bagi guru dapat dijadikan sebagai contoh pembelajaran kimia yang berorientasi pada media pembelajaran berupa multimedia berbasis STEM sehingga dapat membantu peserta didik termotivasi dalam belajar dan dapat meningkatkan pemahaman konsep kimia yang sulit untuk diterapkan peserta didik
3. Bagi Peneliti dapat menambah pengetahuan dan keterampilan dalam penguasaan kelas untuk penyampaian materi melalui multimedia

pembelajaran berbasis STEM serta dimanfaatkan untuk pembelajaran selanjutnya ketika menjadi guru.

4. Bagi sekolah dapat menjadi bahan masukan dan saran dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan khususnya meningkatkan kualitas dan kemampuan berpikir optimal.

1.5 Batasan Pengembangan

Agar penelitian ini lebih terarah dan juga karena keterbatasan peneliti, maka peneliti membatasi masalah, yaitu pada fase pelaksanaan pengembangan, uji coba dilakukan yaitu hanya sebatas uji coba satu-satu dan uji kelompok kecil

1.6 Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi produk yang akan dikembangkan pada penelitian adalah:

1. Produk yang dihasilkan dibuat menggunakan *smart app creator 3* yang memuat tampilan teks, gambar, audio, animasi serta terdapat lab virtual asam basa
2. Produk yang dikembangkan sesuai dengan pendekatan pembelajaran STEM
3. Multimedia yang dikembangkan sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP) materi yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di SMA
4. Multimedia pembelajaran yang dipublikasikan dalam bentuk aplikasi android

1.7 Definisi Istilah

Agar tidak terjadi kesalah pahaman istilah, maka perlu diberikan definisi istilah-istilah sebagai berikut :

1. Pengembangan merupakan konsep suatu rancangan mengembangkan sesuatu yang sudah ada dalam rangka kualitas yang lebih maju. Suatu proses

mendesain pembelajaran secara logis dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik

2. Multimedia pembelajaran merupakan media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, gambar, grafik, foto, audio dan animasi secara terintegrasi. Segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengguna ke pemakai
3. STEM merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada hubungan pengetahuan yang menekankan pada hubungan pengetahuan dan keterampilan science, technology, engineering, art, dan mathematics untuk menyelesaikan masalah. STEM dirancang untuk mengembangkan berbagai keterampilan abad ke-21 yang dapat digunakan dalam semua bidang kehidupan sehari-hari, seperti penalaran, pemecahan masalah, pemikiran kritis, keterampilan kreatif dan investigasi, pembelajaran mandiri, literasi teknologi, kerjasama tim dan kolaborasi, dan berbagai keterampilan lainnya
4. Asam Basa merupakan materi penting dalam pembelajaran kimia, yang memerlukan pemahaman peserta didik dalam mengamati gejala-gejala. Karena materi ini berkaitan dengan penggolongan asam basa, penentuan pH. Asam merupakan zat penghasil H^+ sedangkan basa merupakan zat penghasil OH^-