

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha manusia untuk memperoleh pengetahuan baik dari lingkungan maupun saat berinteraksi dengan manusia lainnya. Yusuf (2018) menyatakan bahwa, kebutuhan manusia terhadap pendidikan merupakan kebutuhan asasi dalam rangka mempersiapkan setiap insan sampai pada suatu tingkat dimana mereka mampu menunjukkan kemandirian yang bertanggung jawab, baik terhadap dirinya maupun lingkungannya. Dengan pengetahuan yang diperolehnya, manusia dapat meningkatkan kualitas hidupnya menjadi lebih baik. Melalui pendidikan yang dimilikinya, manusia dapat mengekspresikan atau mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya untuk menjadi pribadi yang berkualitas, berkarakter, cerdas, kreatif dan terampil demi kemajuan hidupnya dan merupakan kunci kemajuan suatu bangsa. Semakin baik pendidikan yang diselenggarakan, maka semakin baik pula kualitas suatu bangsa tersebut. Untuk itu, Peningkatan mutu pendidikan dan pengajaran di sekolah senantiasa diupayakan agar sesuai dengan tujuan pendidikan nasional dan tuntutan masyarakat. Akhirudin, dkk (2019) menyatakan bahwa, dalam dunia pendidikan belajar merupakan kata kunci yang paling penting. Karena jika tidak ada belajar maka tidak akan ada pendidikan yang membentuk individu yang berkualitas. Selain itu, pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Maka dari itu, mutu dari pendidikan tercermin dari pelaksanaan kegiatan proses belajar mengajar di sekolah.

Kurikulum merupakan salah satu unsur yang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap proses pembelajaran. Rahmat (2010) menyatakan bahwa, kurikulum sebagai program pendidikan yang bertujuan melaksanakan tujuan pendidikan di sekolah dan berlaku di seluruh wilayah Indonesia dengan memperhatikan kondisi dan kebutuhan daerah. Tujuan pengembangan kurikulum erat kaitannya dengan arah dan sasaran yang harus dicapai oleh setiap upaya pendidikan, mendesain model-model kurikulum yang dapat digunakan sehingga membantu guru dalam mendesain sistem pembelajaran dan mengontrol dalam menentukan batas-batas dan kualitas pembelajaran. Upaya pemerintah menjadikan pendidikan lebih berkualitas tampak pada diberlakukannya kembali kurikulum 2013 secara nasional mulai tahun ajaran 2016/2017. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang dikembangkan dengan tujuan agar masyarakat Indonesia menjadi pribadi yang beriman, afektif, kreatif, inovatif dan produktif serta ikut ambil andil dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan kemajuan dunia. Sesuai dengan Permendikbud RI nomor 22 tahun 2016 proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Selain itu, pembelajaran juga diharapkan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Dimasa pembelajaran pada abad 21 saat ini, sistem pendidikan menuntut guru menggunakan teknologi sebagai bentuk inovasi dalam pembelajaran. Seiring dengan perkembangan teknologi, dunia pendidikan menghadapi banyak tantangan dalam

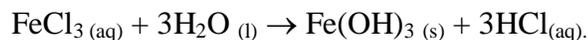
rangka menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas yang mampu bersaing dalam masyarakat yang terus berkembang. Rahayu, dkk (2022) menyatakan bahwa, media pembelajaran yang baik dapat menginterpretasikan konsep yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Untuk itu, pada pembelajaran abad 21 ini menuntut dalam integrasi teknologi sebagai media pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan belajar sehingga siswa perlu belajar memanfaatkan teknologi dengan baik dan benar. Belajar dalam konteks pembelajaran abad 21 terutama pada kurikulum 2013, yaitu siswa belajar materi melalui contoh–contoh, penerapan dan pengalaman dunia nyata baik didalam maupun diluar sekolah. Agar tuntutan tersebut dapat dilaksanakan sebagian dari implementasi kurikulum 2013, maka perlu melibatkan penggunaan teknologi informasi komunikasi secara tepat, berkelanjutan dan terjangkau.

Salah satu mata pelajaran yang ada dalam kurikulum 2013 adalah mata pelajaran kimia. Mata pelajaran kimia turut berperan dalam memajukan sumber daya manusia melalui pendidikan. Kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mencakup istilah dan konsep yang bersifat abstrak dan saling berhubungan dengan kehidupan sehari–hari. Li dan Rashad (2014) mengemukakan bahwa, kimia melibatkan pemahaman dan aplikasi dari konsep kimia itu sendiri. Konsep kimia dapat direpresentasikan kedalam multipel representasi kimia. Ketiga level multipel representasi tersebut ialah level makroskopis yang dapat dilihat, disentuh dan diamati baunya. Level submikroskopis merepresentasikan ukuran partikel tingkat atom, molekul, ion, dan struktur partikel itu sendiri. Level representasi simbolis,

merepresentasikan kimia dalam bentuk simbol, rumus, persamaan, molaritas, manipulasi matematika dan grafik. Untuk memahami lebih lanjut mengenai konsep kimia, siswa tidak hanya mengetahui ketiga level representasi saja, tetapi dapat mengkaitkan antara satu level ke level lainnya atau mengintegrasikan ketiga level representasi secara lengkap dan benar. Multipel representasi ini merupakan bentuk representasi yang memadukan teks, gambar dan grafik yang diharapkan mampu menjembatani siswa untuk memahami konsep kimia. Sunyono dan Meristin (2018) mengemukakan bahwa, kenyataan penerapan multipel representasi pada pembelajaran hanya dibatasi dua level saja, meliputi level makroskopik dan level simbolik. Untuk mengintegrasikan level submikroskopik dan makroskopik atau fenomena simbolik, siswa mencoba untuk memahami melalui gambar dan diagram yang ada didalam buku tanpa bantuan guru sehingga kerap terjadi miskonsepsi. Oleh karena itu, perlu dibimbing secara langsung sehingga kemampuan pengintegrasian antar level representasi siswa dapat meningkat dan meminimalisir miskonsepsi.

Salah satu materi kimia yang dapat memuat ketiga level representasi secara bersamaan adalah koloid. Representasi makroskopik yang dapat diamati secara langsung. Misalnya, diperoleh dari pengamatan pelarutan susu bubuk kedalam gelas. Susu merupakan salah satu contoh koloid. Representasi submikroskopik yang tak dapat diamati secara langsung. Namun, dapat diilustrasikan dengan pengamatan gerak partikel-partikel koloid dalam efek Tyndall dan gerak Brown. Selanjutnya, representasi simbolik dapat direpresentasikan kedalam bentuk simbol dan singkatan

dari reaksi kimia. Misalnya, reaksi pembuatan koloid secara kimia pada reaksi hidrolisis pembentukan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$, yaitu:



Berdasarkan hasil representasi tersebut, dimana untuk mempelajari kimia siswa harus mampu mengkaitkan ketiga level representasi tersebut (level makroskopik, level submikroskopik dan level simbolik) agar diperoleh hasil pembelajaran yang optimal karena siswa mampu memahami konsep dasar. Terutama untuk menarik minat belajar siswa untuk mempelajari kimia. Wahyuni, dkk (2019) menyatakan bahwa, materi koloid merupakan materi kimia yang lebih banyak menekankan hafalan daripada memahami secara utuh konsep kimia yang lebih menekankan aspek submikroskopiknya. Untuk itu, diperlukan penggunaan multimedia pembelajaran yang diharapkan memudahkan siswa memahami level submikroskopik, hal ini karena media dan multimedia memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan hal yang kompleks secara lebih sederhana dan mudah dipahami.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 11 Kota Jambi, diketahui minat belajar kimia terutama materi kimia cukup baik. Namun, untuk keaktifan belajar siswa di kelas perlu ditingkatkan. Media pembelajaran yang sering digunakan guru untuk menyampaikan dalam pembelajaran di kelas ialah *powerpoint* (PPT). Metode mengajar ceramah guru yang sering digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi di kelas membuat pusat pembelajaran hanya pada guru dan siswa memperhatikan apa yang disampaikan guru. Hal ini membuat siswa cenderung hanya menerima informasi dari guru saja dalam pembelajaran. Untuk itu, Siswa butuh

suatu media pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajarnya untuk mendapatkan pengalaman langsung dalam belajar, sehingga kemampuan kognitif meningkat dan mempengaruhi pola pikir siswa. Dengan demikian, wawasan siswa menjadi bertambah. Dari hal itu, dapat diketahui bahwa siswa memerlukan suatu media pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajarnya sehingga siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan karakteristik dan konteks terhadap 20 siswa, diketahui bahwa 65% siswa menganggap pembelajaran materi koloid menyenangkan dan 100% siswa menganggap bahwa materi koloid sangat berguna untuk kehidupan sehari-hari. Serta diketahui bahwa 90% siswa menggunakan *smartphone* untuk mengakses *e-learning*, *e-book* dan sumber belajar lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara dan angket kebutuhan siswa tersebut, peneliti menawarkan suatu media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi dengan didukung aplikasi *adobe photoshop CS5* dan *macromedia flash profesional 8*, serta menggunakan *smartphone* untuk mengakses media pembelajaran tersebut. *Flipbook* koloid berbasis multipel representasi ini berupa buku digital yang memuat materi dan unsur multipel representasi kimia secara bersamaan. Utari, dkk (2017) menyatakan bahwa, penggunaan media animasi berbasis representasi kimia dalam pembelajaran dapat membantu siswa mengembangkan imajinasinya sehingga meningkatkan kemampuan representasi kimia siswa, seperti animasi pada level submikroskopik membantu siswa untuk memahami materi dengan melibatkan pergerakan partikel. Ciri khas media pembelajaran *flipbook* koloid yang akan

dikembangkan oleh peneliti ialah pengisian materi koloid dalam media pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Agar pembelajaran yang disajikan dengan media pembelajaran *flipbook* koloid yang telah dikembangkan tersebut bermakna dan melatih kemampuan analisis pemecahan masalah (*problem solving*) siswa. Purwanto, dkk (2020) menyatakan bahwa, keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh dua komponen, yaitu media pembelajaran yang digunakan dan pendekatan yang diterapkan. Pendekatan kontekstual berprinsip bahwa penggunaan situasi dan masalah yang nyata mendorong siswa untuk menunjukkan sikap positif dan membentuk pemahaman yang lebih baik terhadap ilmu kimia. Penerapan pendekatan kontekstual berfokus pada penerapan aplikasi ilmu kimia dan pengembangan sikap siswa. Disamping penerapan pendekatan pembelajaran, tujuan pengembangan media pembelajaran ini ialah membantu mencapai tujuan pembelajaran dan membuat siswa berpartisipasi aktif, maka peneliti juga menggunakan model pembelajaran PBL. Suswati (2021) menyatakan bahwa, PBL adalah salah satu model pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang mendorong siswa untuk dapat mengamati, menanya, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan sehingga siswa mampu memperoleh serta membentuk pengetahuannya secara efisien, kontekstual dan terintegritas sehingga meningkatkan pula keterampilan berpikir, keterampilan intelektual dan keterampilan menyelesaikan masalah.

Berdasarkan angket kebutuhan siswa itu pula, sebanyak 85% siswa menyatakan perlu untuk diadakan pembelajaran kimia materi koloid menggunakan media

pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi. Serta 80% siswa setuju apabila diadakan pembelajaran kimia menggunakan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi. Beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan penerapan multipel representasi pada media pembelajaran yang digunakan di kelas. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Syahri, dkk (2017) bahwa pengembangan multimedia interaktif berbasis representasi kimia pada materi laju reaksi untuk siswa kelas XI di SMA Negeri 4 Kota Jambi memperoleh hasil yang valid menurut ahli materi dengan memperoleh skor 64,5 (sangat baik) dan ahli media memperoleh skor 60 (sangat baik). Selanjutnya, dari hasil penilaian guru diperoleh skor 75 (sangat baik) dan respons siswa didapatkan persentase sebesar 90,49% (sangat baik). Sehingga berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran multimedia berbasis representasi kimia ini sangat baik dan dapat digunakan sebagai sumber belajar. Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Syahri dan Yusnaidar (2022) bahwa pengembangan *e-book* materi gas ideal berbasis multipel representasi menggunakan 3D *pageflip* dapat membantu mahasiswa untuk belajar secara mandiri mempelajari dan memahami materi gas ideal sehingga memberikan keluwesan dan keleluasaan bagi mahasiswa. Melalui *e-book* materi gas ideal berbasis multipel representasi ini dapat menggali kemampuan individual mahasiswa serta menimbulkan daya tarik, sehingga dapat memotivasi mahasiswa untuk meningkatkan prestasi dan hasil belajarnya. Media pembelajaran *e-book* materi gas ideal berbasis multipel representasi ini dinyatakan valid oleh ahli media dengan memperoleh skor 4,46 (sangat baik) dan ahli materi memperoleh skor

4,47 (sangat baik). Hasil penelitian akhir menyatakan bahwa *e-book* materi gas ideal berbasis multipel representasi pada level makroskopik, mikroskopik dan simbolik menggunakan aplikasi 3D *pageflip* sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan juga sesuai dengan kaidah–kaidah pendidikan serta mengandung unsur edukasi. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Sinaga, dkk (2023) bahwa multimedia interaktif berbentuk aplikasi android berbasis multipel representasi pada materi kesetimbangan kimia memperoleh hasil penelitian rerata skor ahli materi 4,6 (sangat baik), ahli desain pembelajaran 4,56 (sangat baik), dua ahli media masing–masing 5,0 dan 4,83 (sangat baik), penilaian dua orang guru masing–masing 4,8 dan 4,73 (sangat baik), respons sangat baik dari siswa dengan rerata skor 4,3 (uji satu) dan 4,55 (uji kelompok kecil). Serta berdasarkan hasil uji *pretest* dan *posttest* diperoleh adanya peningkatan kemampuan multipel representasi siswa yang sejalan dengan meningkatnya pemahaman siswa pada materi kesetimbangan kimia. Maka dari itu, peneliti pun tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi dalam “**Pengembangan *Flipbook* Koloid Berbasis Multipel Representasi Kelas XI IPA di SMA Negeri 11 Kota Jambi**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan oleh peneliti, maka rumusan masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi kelas XI IPA di SMA Negeri 11 Kota Jambi disetiap tahapan pengembangannya?

2. Bagaimana kelayakan secara konseptual pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi kelas XI IPA di SMA Negeri 11 Kota Jambi?
3. Bagaimana kelayakan secara prosedural pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi kelas XI IPA di SMA Negeri 11 Kota Jambi?

1.3. Batasan Masalah

Agar peneliti terpusat dan terarah dalam penelitiannya, maka peneliti membatasi permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi ini diujicobakan sampai tahap implementasi di SMA Negeri 11 Kota Jambi.
2. Pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi ini dilakukan ujicoba pada kelompok kecil.

1.4. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan oleh peneliti, maka tujuan pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui aktivitas pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi kelas XI IPA di SMA Negeri 11 Kota Jambi di setiap tahapan pengembangannya.
2. Untuk mengetahui kelayakan secara konseptual pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi kelas XI IPA di SMA Negeri 11 Kota Jambi.

2. Untuk mengetahui kelayakan secara prosedural pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi kelas XI IPA di SMA Negeri 11 Kota Jambi.

1.5. Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi yang memuat elemen–elemen berupa makroskopik, submikroskopik dan simbolik yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran tersebut. Spesifikasi media pembelajaran pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Materi kimia yang akan dicantumkan dalam media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi ini adalah koloid kelas XI IPA SMA pada semester genap disesuaikan dengan kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) dan indikator pencapaian pembelajaran (IPK) pada silabus serta kurikulum yang digunakan disekolah penelitian, yakni kurikulum 2013 revisi sejak tahun 2017.
2. Media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi dikembangkan dengan *software adobe photoshop CS5* dan *macromedia flash profesional 8* sehingga produk tersebut akan berbentuk buku digital yang memuat gambar kimia, materi kimia, serta disajikan menurut karakteristik konsepnya (level makroskopik, level submikroskopik dan level simbolik) dengan menggunakan pendekatan kontekstual dan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).
3. Media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi ini diakses oleh siswa melalui *smartphone* sebagai alat bantu belajar.

1.6. Manfaat Pengembangan

Diharapkan setelah melakukan penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran, yakni media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi dapat memberikan manfaat, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi ini diharapkan dapat menjadi media belajar siswa baik digunakan di kelas maupun di rumah, serta membantu siswa memahami konsep-konsep koloid sehingga memudahkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran serta hasil belajar yang baik.

2. Bagi Guru

Pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi ini diharapkan dapat digunakan guru sebagai alat bantu belajar dalam menyampaikan materi koloid pada proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Pengembangan media pembelajaran *flipbook* koloid berbasis multipel representasi ini menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam membuat media belajar yang berguna untuk pemahaman konsep-konsep koloid bagi siswa. Pengembangan media pembelajaran tersebut pula melatih peneliti untuk mencari solusi pembelajaran dari permasalahan belajar kimia siswa dan pengelolaan pembelajaran kimia di kelas.

1.7. Definisi Istilah

Agar pembaca memahami istilah–istilah yang ada dalam skripsi ini, maka penulis perlu menjabarkan definisi beberapa istilah–istilah yang digunakan dalam skripsi ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru.

2. *Flipbook*

Flipbook adalah salah satu bentuk seni yang menggunakan gambar–gambar dan lembaran–lembaran kertas menyerupai album atau kalender berukuran 11x13cm. Buku *flipbook* dapat digunakan secara efektif oleh guru dalam keterampilan dan membaca. Dengan menggunakan media pembelajaran *flipbook*, siswa diajak untuk mengembangkan kreativitasnya. Hal ini karena dalam pembuatan *flipbook* yang sudah ada maupun buatan tangan siswa, biasanya dibubuhkan gambar–gambar atau hiasan lainnya sesuai keinginan siswa sehingga rangkuman yang terdapat dalam *flipbook* menarik untuk dibaca.

3. Multipel Representasi

Multipel representasi merupakan karakter esensial dari ilmu kimia yang mencakup tiga level representasi, yaitu level makroskopik, level submikroskopik dan level simbolik. Level makroskopik berisi hal–hal nyata yang dapat diamati secara fisik,

seperti fenomena kimia yang terjadi dalam kehidupan sehari–hari maupun fenomena di laboratorium. Level submikroskopik berisi level partikel yang dapat digunakan untuk menggambarkan bentuk partikulat dari suatu fenomena kimia. Level simbolik adalah representasi berupa gambar, angka, huruf dan simbol yang mewakili suatu kejadian.

4. Pendekatan Kontekstual

Merupakan suatu pendekatan dimana pembelajaran ditekankan kaitannya antara materi yang diajarkan dengan kehidupan nyata siswa. Proses pembelajaran menuntut siswa untuk aktif dan bekerja sama untuk membangun konsep–konsep pengetahuan yang dimiliki dengan kehidupan sehari–hari dari proses belajar yang alami.

5. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk menemukan solusi permasalahan pembelajaran yang telah diberikan oleh guru dengan pengetahuan dan cara berpikir siswa tersebut atau yang lebih dikenal dengan pemecahan masalah (*problem solving*). Jadi, model PBL adalah suatu metode belajar berbasis masalah dimana masalah yang diambil mempunyai konteks dengan dunia nyata sehingga proses belajar nantinya akan melibatkan pemecahan masalah dan berpikir kritis dalam konteks sebenarnya.