

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu kunci bagi kemajuan bangsa dan negara. Karena pendidikan merupakan ujung tombak dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia supaya mampu bersaing di tengah kompetisi kehidupan berbangsa yang semakin maju dan modern. Perkembangan dalam bidang pendidikan setiap tahunnya terus mengalami perubahan seiring dengan tantangan dalam menyiapkan SDM yang berkualitas. Dalam dunia pendidikan mencakup berbagai komponen, dimana setiap komponen tersebut saling berkaitan erat satu sama lain. Salah satu komponen tersebut yaitu kurikulum (Rostika & Zulkarnain, 2016). Pemerintah Indonesia telah beberapa kali merubah sistem kurikulum yang bertujuan untuk menyempurnakan sistem kurikulum yang diterapkan dipendidikan Indonesia. Upaya penyempurnaan kurikulum yang telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia diantaranya adalah penerapan Kurikulum Merdeka Belajar.

Kemendikbudristek menerbitkan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Permendikbudristek) Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. Peraturan ini menjadi payung hukum bagi implementasi Kurikulum Merdeka. Dalam kurikulum merdeka Melalui pembelajaran berdiferensiasi, peserta didik dapat belajar dengan cara yang paling efektif bagi mereka dan mencapai kemerdekaan dalam belajar. Mereka dapat mengambil tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri dan mengembangkan keterampilan belajar sepanjang hidup. Mereka juga belajar untuk

memahami dan menghargai perbedaan individu, yang adalah keterampilan penting dalam masyarakat yang semakin heterogen. Pembelajaran berdiferensiasi juga memiliki manfaat bagi guru, seperti memungkinkan mereka untuk lebih memahami kebutuhan individu peserta didik dan meningkatkan efektivitas pengajaran mereka. Hal ini juga dapat membantu guru mengatasi tantangan dalam mengajar kelas dengan peserta didik dengan kebutuhan yang berbeda-beda (Sutrisno, 2023)

Merdeka belajar adalah program kebijakan baru Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang dicanangkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nadiem Makarim. Merdeka Belajar sendiri dapat diartikan sebagai kemerdekaan berpikir. Esensi utama dari kemerdekaan berpikir berasal dari pendidik atau guru. Apabila sebagai pendidik belum merasa merdeka dalam mengajar akan mengakibatkan tidak adanya merdeka yang dirasakan oleh peserta didik. Sedangkan pendidik masih dibebani banyak tugas dari pemerintah yang tidak ada hubungannya dengan perkembangan peserta didik seperti tugas-tugas administratif, dan ketentuan-ketentuan birokrasi seperti akreditasi dan nilai yang sebenarnya sebagai cara bukan tujuan dari pendidikan. Dengan kondisi ini peserta didik tidak dapat berkembang secara optimal dalam pembelajaran yang disebabkan semuanya bergantung pada nilai. Sedangkan Merdeka Belajar tidak hanya dilakukan di dalam ruangan kelas, melainkan dimanapun dan kapanpun serta menggunakan media apapun sepanjang peserta didik menemukan hal-hal yang baru sesuai dengan minat bakat dan kemampuan dalam belajar (Naufal, 2020).

Jenis media pembelajaran baru yang akhir-akhir ini semakin gencar digunakan adalah teknologi multimedia interaktif yang tersedia melalui perangkat komputer. Hofstetter dalam Devi (2014) menyatakan bahwa multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio gambar bergerak (animasi dan video) menjadi satu kesatuan dengan link dan tool yang tepat sehingga memungkinkan pemakainya melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu yang mencakup berbagai istilah dan konsep yang bersifat abstrak, saling berkaitan, dan tidak sedikit yang melibatkan beberapa ilmu lainnya (Syahri, 2016). Kimia dapat direpresentasikan pada tiga tingkat yang dikenal dengan “Chemistry Triplet” (Talanquer, 2011), maka dapat dikatakan bahwa ilmu kimia mencakup tiga representasi. Ketiga representasi tersebut terdiri dari makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Sangat sulit bagi siswa untuk mempelajari kimia pada representasi submikroskopis. Hal ini karena representasi submikroskopik tidak dapat terlihat dan abstrak. Selain itu, ruang lingkup ilmu kimia yang luas baik secara deskriptif dan teoritis, menyebabkan peserta kesulitan dalam mempelajari kimia secara menyeluruh. Dengan kata lain, siswa harus memiliki pemahaman konsep yang tinggi untuk memahami topik selanjutnya.

Salah satu konsep dalam ilmu kimia adalah sifat koligatif larutan yang mempunyai banyak kaitan dengan konsep-konsep kimia lainnya. Penurunan titik beku dapat diartikan sebagai perbedaan titik beku yang diakibatkan karena adanya partikel-partikel zat terlarut. Penurunan titik beku larutan sebanding dengan hasil kali molalitas larutan dengan tetapan penurunan titik beku pelarut ( $K_f$ ). Penurunan

titik beku larutan merupakan salah satu materi sifat koligatif larutan. Siswa juga mengalami kesulitan menyelesaikan permasalahan yang menyangkut konsep, reaksi dan hitungan kimia. Kesulitan ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep-konsep kimia dan minat siswa terhadap pelajaran kimia sehingga siswa menganggap materi kimia sulit dipahami. Salah satu materi dalam pembelajaran kimia yang dianggap sulit adalah pada materi sifat koligatif larutan khususnya pada materi penurunan titik beku larutan (Ayyiklz dan Tarhan, 2012).

Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game, dan sebagainya (Manurung, 2020).

Multimedia interaktif memiliki karakteristik yang dapat melibatkan siswa secara langsung dalam pengoperasiannya pada proses pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dalam belajar. Untuk menjadikan hal tersebut menjadi nyata membutuhkan pengembangan multimedia interaktif yang berisi materi dan kegiatan siswa dikemas dalam proses pembelajarannya. Apabila multimedia dipilih, dikembangkan dan digunakan secara tepat dan baik, akan memberi manfaat yang sangat besar bagi para siswa diantaranya adalah proses pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih interaktif, jumlah mengajar dapat

dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Selain itu, pembelajaran menggunakan multimedia akan lebih menarik, interaktif, jumlah waktu mengajar dengan ceramah dapat dikurangi. Sikap, perhatian belajar siswa ditingkatkan dan dipusatkan, serta kualitas belajar dapat termotivasi (Kumalasari, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMA Negeri 11 Muaro Jambi, didapatkan data bahwa masih banyak siswa yang mengalami kendala dalam memahami materi sifat koligatif larutan khususnya pada materi penurunan titik beku larutan. Hal ini dapat dibuktikan dengan masih rendahnya kriteria ketuntasan minimum yang dicapai siswa hanya 50% dari KKM 70, dikarenakan siswa kurang mampu melakukan pembelajaran secara mandiri. Adapun kurikulum yang digunakan dalam suatu pembelajaran yaitu Kurikulum Merdeka Belajar. Materi yang disajikan dibuku kurang lengkap, masih belum mampu untuk membangun pemahaman konsep pembelajaran siswa dalam memecahkan suatu masalah, materi pembelajaran masih kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa lebih bersemangat pada saat proses pembelajaran menggunakan media. Adapun media yang sering digunakan di SMA Negeri 11 Muaro Jambi ini berupa buku paket, modul, dan lkpd. Kemudian sarana dan prasarana dari segi teknologi dalam menunjang proses pembelajaran telah memadai dimana terdapat gawai, komputer, dan proyektor. Mengenai pengembangan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi menggunakan website belum pernah dicoba atau diterapkan dalam proses pembelajaran sehingga guru sangat mendukung terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi pada materi

sifat koligatif larutan khususnya materi penurunan titik beku larutan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlunya menerapkan suatu proses pembelajaran kimia berbasis *multiple* representasi dengan media pendukung berupa media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan teks, gambar, video maupun animasi mengenai materi kimia tersebut. Diharapkan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi dapat berdampak pada peningkatan minat belajar siswa dan membantu dalam proses pembelajaran sehingga membuat siswa lebih tertarik dan memahami mengenai materi tersebut.

Berdasarkan analisis kebutuhan siswa pada Fase F1 B SMA Negeri 11 Muaro Jambi, seluruh responden menyatakan kepemilikan smartphone 27 siswa pengguna android dengan persentase 100%. Sebanyak 96,3% siswa lebih tertarik untuk mempelajari kimia, khususnya materi sifat koligatif larutan melalui website pembelajaran. Dan sebanyak 74,1% siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mempelajari materi Sifat Koligatif Larutan. Serta sebanyak 89% siswa tertarik untuk memahami materi sifat koligatif larutan dengan memahami contoh penerapannya yang dapat merangsang pola pikir siswa dalam memahami konsep pembelajaran yang diterapkan dalam *multiple* representasi.

Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran juga sangat memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir yang diharapkan. Secara umum manfaat yang dapat diperoleh melalui penggunaan multimedia interaktif adalah proses pembelajaran dapat berjalan lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, serta dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa (Husein, 2015). Dengan

adanya perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan, salah satunya yaitu perkembangan media pembelajaran yang dapat dioperasikan melalui smartphone, tablet maupun laptop yang memiliki akses internet untuk memudahkan siswa. Dalam mengakses internet siswa dapat mencari berbagai situs web yang membantu mereka untuk mencari materi pembelajaran. Dimana, media pembelajaran berbasis web dikemas sedemikian rupa untuk menghindari terbuangnya waktu siswa dalam mencari 3 informasi (browsing) terkait materi pembelajaran yang terkadang tidak relevan (Taufik, 2018). Menurut Rahmadi (2013) *website* dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai sumber belajar atau media dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Contoh media yang dapat memudahkan siswa adalah media pembelajaran berbasis web menggunakan *google sites*.

*Google sites* sebagai media pembelajaran dapat digunakan guru dalam mengunggah materi pembelajaran dan video serta karakteristik topik materi yang abstrak sehingga materi mudah dipahami oleh siswa. Pemanfaatan situs *google* sebagai media pembelajaran. Diharapkan media ini dapat meningkatkan pengetahuan, kompetensi dan keterampilan siswa dan guru dalam membuat dan menggunakan situs *google* sebagai media pembelajaran sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat (Mardin & Nane, 2020)

Pengembangan multimedia interaktif menggunakan *website* saat ini mampu menjadi solusi agar mempermudah siswa dalam memahami materi terutama materi kimia. Selain itu, multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi berbentuk *website* menggunakan *google sites* ini dapat membantu siswa untuk mendapatkan pembelajaran baik didalam maupun diluar lingkungan sekolah.

Berdasarkan Latar Belakang diatas peneliti mencoba melakukan **Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Multiple* representasi Pada Materi Sifat Koligatif Larutan di SMA.**

### **1.2. Rumusan Masalah**

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

1. Bagaimana proses pengembangan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi pada materi sifat koligatif larutan di SMA?
2. Bagaimana kelayakan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi pada materi sifat koligatif larutan di SMA?
3. Bagaimana penilaian guru terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi pada materi sifat koligatif larutan di SMA?
4. Bagaimana respon siswa terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi pada materi sifat koligatif larutan di SMA?

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini terpusat dan terarah, maka peneliti memberi batasan permasalahan, adapun batasan masalah yang akan dibahas adalah Pada fase pelaksanaan pengembangan.

1. Pengembangan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi ini lebih difokuskan pada materi sifat koligatif larutan yaitu penurunan titik beku larutan yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka belajar.
2. Pengembangan multimedia interaktif pada penelitian ini berbentuk website menggunakan *google site*.

3. Pada fase pelaksanaan pengembangan, uji coba yang dilakukan sebatas pengujian pada uji one to one dan small group/kelompok kecil.

#### **1.4. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi pada materi sifat koligatif larutan di SMA.
2. Untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi pada materi sifat koligatif larutan di SMA.
3. Untuk mengetahui penilaian guru terhadap multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi pada materi sifat koligatif larutan di SMA.
4. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi pada materi sifat koligatif larutan di SMA.

#### **1.5. Manfaat Pengembangan**

Diharapkan setelah melakukan pengembangan terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi materi sifat koligatif larutan, dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti, mengetahui prosedur pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *multiple* representasi, hasil uji kelayakan, penilaian guru dan respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *multiple* representasi materi sifat koligatif larutan.

2. Bagi Sekolah, memberikan kontribusi yang baik nantinya dan dapat dijadikan referensi terhadap pengembangan multimedia interaktif selanjutnya.
3. Bagi Guru, meningkatkan pengetahuan, kompetensi dan skill guru dalam membuat dan menggunakan *google sites* sebagai multimedia interaktif sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.
4. Bagi Siswa, meningkatkan pengetahuan, kompetensi, skill dan membantu siswa untuk lebih mudah memahami konsep dengan mengaitkan tiga level representasi kimia terutama pada materi sifat koligatif larutan.

#### **1.6. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Adapun spesifikasi produk multimedia interaktif berbasis *multiple* representasi materi sifat koligatif larutan adalah :

1. Materi yang diuji cobakan yaitu materi sifat koligatif larutan khususnya pada penurunan titik beku larutan di Fase F1 B di SMA Negeri 11 Muaro Jambi.
2. Produk yang dihasilkan berupa pembelajaran interaktif berbasis *multiple* representasi yang berisikan materi penurunan titik beku larutan dalam bentuk teks, gambar, audio, dan animasi, serta dilengkapi dengan evaluasi.
3. Produk dibuat dengan menggunakan *Google sites* yang dihasilkan dengan bentuk ekstensi *HTML* yang dapat diakses dan digunakan melalui semua jenis android maupun computer dan dapat diakses dimanapun dan kapanpun secara online. Produk ini didesain menggunakan canva.

4. Konten materi penurunan titik beku larutan dalam multimedia interaktif berbasis model pembelajaran SiMaYang Tipe II disajikan menurut karakteristik konsepnya.

### 1.7. Definisi Istilah

Pada penelitian ini ada beberapa istilah yang perlu untuk dijelaskan untuk meminimalisir kesalahpahaman. Adapun istilah yang akan dijelaskan ialah sebagai berikut :

1. 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. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.
3. *Multiple* representasi adalah bentuk representasi yang memadukan antara representasi makroskopik, representasi submikroskopik, dan representasi simbolik.
4. *Website* adalah sistem server internet yang mendukung dokumen yang diformat secara khusus. Dokumen tersebut diformat dalam bahasa markup yang disebut *HTML (HyperText Markup Language)* yang mendukung tautan ke dokumen lain, serta file grafik, audio, dan video.
5. *Google sites* merupakan aplikasi wiki terstruktur yang digunakan untuk menciptakan custom *website*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan

*google sites* sebagai sarana dalam pengembangan media pembelajaran interaktif.

6. Media yang dihasilkan nantinya akan dapat diakses menggunakan sebuah *browser* menggunakan *URL website* dengan format *HTML*.