

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Media pembelajaran adalah segala sesuatu alat atau sarana yang dapat digunakan untuk menyampaikan segala materi pembelajaran kepada peserta didik, media pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan pemahaman, keterlibatan dan motivasi belajar. Media pembelajaran dapat meliputi gambar, video, audio, teks atau perangkat digital lainnya yang mendukung proses pembelajaran ataupun memperlancar komunikasi antara guru dengan murid serta membantu agar penyampaian informasi agar efektif dan efisien. Media pembelajaran digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk menyampaikan informasi agar dapat mempermudah siswa untuk memahami materi pembelajaran (Hamid, 2020).

Salah satu bentuk media pembelajaran yang bisa digunakan berupa media animasi. Media animasi adalah alat/sarana yang dapat membantu pembelajaran yang memanfaatkan teknologi untuk menyajikan materi secara visual yang dinamis, interaktif dan menarik. Media animasi bertujuan untuk membantu memberikan pemahaman kepada peserta didik terhadap materi, terutama materi yang kompleks dan abstrak (Riyanti & Jarmita, 2021). Faktor utama yang membedakan animasi dengan media konvensional adalah kemampuan media animasi untuk menyampaikan informasi secara visual dan interaktif.

Animasi memvisualisasikan konsep-konsep yang sulit dan kompleks ke dalam bentuk yang lebih mudah dipahami siswa (Melati dkk., 2023). Animasi memberikan variasi metode pengajaran, menghindari kejenuhan dalam pembelajaran konvensional. Dengan memperkuat motivasi siswa, animasi dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang positif dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Okyanida & Astuti, 2020). Penggabungan unsur gerak, warna dan suara dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan berkesan (Safitri & Titin, 2021). Animasi yang menarik, menghibur, dan relevan dengan kehidupan nyata siswa dapat membangkitkan minat mereka terhadap pembelajaran (Melati dkk., 2023).

Penggunaan media animasi bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mengenai tiga level representasi pada konsep kimia, tiga level representasi kimia tersebut meliputi representasi makroskopik, representasi submikroskopik dan representasi simbolik yang mana ketiga level representasi tersebut dapat menunjang dalam pembelajaran kimia (Wulandari dkk., 2019). Representasi submikroskopik dapat dikaitkan dengan representasi makroskopik contohnya konten kimia yang berkaitan dengan partikel yang tidak kasat mata dalam bentuk atom, molekul dan partikel sub atom. Representasi submikroskopik membantu untuk memperjelas representasi makroskopik yang terjadi (Farida dkk., 2018)

Representasi makroskopik mengacu kepada fenomena kimia yang dapat diamati seperti perubahan warna atau pembentukan gas. Representasi submikroskopik menyangkut dunia atom dan partikel yang tidak dapat diamati secara langsung, namun dapat dibantu dengan animasi, representasi simbolik melibatkan penggunaan simbol untuk mewakili atom, molekul dan reaksi kimia (Johnstone, 1982), materi sel volta berdasarkan analisis konsep merupakan konsep abstrak dengan contoh konkret (Herron, 1996). Kemampuan representasi siswa di sekolah belum biasa diukur dengan instrumen yang dikhususkan untuk meneliti hal tersebut. Pada umumnya guru mengukur tiga level representasi tersebut dilakukan secara terpisah namun guru lebih memfokuskan pada pengukuran level representasi simbolik, sehingga butuh bantuan media animasi yang dapat mengukur pemahaman siswa terhadap tiga level representasi (Sari & Helsy, 2018).

Sel volta merupakan salah satu konsep kimia yang memerlukan tiga level representasi, sel volta seringkali sulit dipahami karena melibatkan reaksi redoks, aliran elektron, serta hubungan anoda dan katoda, dan potensial sel (Helsy dkk., 2017). Berdasarkan penelitian terdahulu menyatakan bahwa buku teks yang digunakan di sekolah hanya mengembangkan representasi makroskopik dan simbolik saja tanpa menghubungkan submikroskopik, sehingga dibutuhkannya media pembelajaran yang mengembangkan aspek representasi submikroskopik pada materi sel volta (Sugiarti & Farida, 2013). Pada penelitian yang dilakukan oleh Haviyani, dkk (2015) bahan ajar yang tepat dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa.

Materi kimia memiliki konsep yang kompleks sehingga berpotensi menimbulkan miskonsepsi yang menyebabkan siswa kesulitan untuk memahami konsep pada materi tersebut, salah satunya adalah pada materi redoks dan elektrokimia. Materi redoks dan elektrokimia yang terdiri dari 4 sub topik yaitu redoks, sel volta, korosi dan elektrolisis (Nisa & Fitriza, 2021). Materi sel volta merupakan salah satu materi kimia yang sulit dipahami oleh siswa, karena sel volta merupakan konsep kimia yang menuntut kemampuan untuk mengintegrasikan tiga level representasi (Helsy dkk., 2017) karena sel volta termasuk konsep abstrak dengan contoh konkret (Subarkah dkk., 2017).

Sel volta adalah alat yang mengubah energi kimia menjadi energi listrik dengan menggunakan dua elektroda yang berbeda yang dicelupkan ke dalam larutan elektrolit, dalam rangkaian sel volta anoda berperan sebagai sumber elektron (oksidasi), katoda berperan sebagai penerima elektron (reduksi) dan larutan elektrolit berperan sebagai ion-ion yang memfasilitasi reaksi redoks (Chang, 2005). Elektron akan bergerak dari elektroda anoda (tempat oksidasi terjadi) menuju elektroda katoda (tempat reduksi terjadi) melalui rangkaian eksternal sehingga menghasilkan energi listrik (Zumdaahl, 2010). Dalam sel volta terdapat jembatan yang berperan menyediakan jalur bagi ion positif dan negatif untuk bergerak sehingga larutan dapat tetap netral selama reaksi redoks berlangsung.

Materi elektrokimia terdapat kesulitan-kesulitan yang disebabkan adanya miskonsepsi terutama pada sub materi sel volta. Seperti siswa berpikir bahwa elektron dapat mengalir sendiri melalui larutan encer tanpa bantuan ion dan anion yang menyebabkan aliran arus listrik dalam larutan elektrolit. Penentuan anoda dan katoda bergantung pada penempatan setengah sel, dan sulitnya membayangkan proses kimia yang terjadi pada sel volta (Nisa & Fitriza, 2021). Maka dari itu, mempelajari materi sel volta membutuhkan bantuan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi tersebut (Sutantri, 2022)

Penggunaan media animasi menjadi solusi dari permasalahan ketidakpahaman siswa pada konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak. Melalui pembelajaran dengan media animasi akan mendorong minat dan motivasi siswa dalam belajar serta meningkatkan konsentrasi siswa terhadap pembelajaran, sehingga dihasilkan pembelajaran yang menarik, interaktif dan konkret. Pada penelitian sebelumnya,

penggunaan media animasi masih terfokus kepada video pembelajaran sehingga siswa hanya menonton video saja tapi tidak diajak berpikir kritis. Oleh sebab itu, diperlukan media animasi guna meningkatkan pemahaman mengenai tiga level representasi kimia pada materi sel volta siswa. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui “*pengembangan media animasi sel volta berorientasi representasi makroskopik, submikroskopik dan simbolik*”.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana hasil studi pendahuluan mengenai media pembelajaran animasi pada praktikum sel volta melalui angket kebutuhan?
2. Bagaimana uji validasi dan uji kelayakan pada media pembelajaran animasi percobaan sel volta pada praktikum sel volta?
3. Bagaimana tampilan media pembelajaran sel volta setelah di validasi dan uji kelayakan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, peneliti bertujuan melakukan penelitian untuk :

1. Mendeksripsikan hasil studi pendahuluan media pembelajaran animasi percobaan pada praktikum sel volta
2. Menganalisis hasil uji validasi dan uji kelayakan media pembelajaran animasi percobaan pada praktikum sel volta.
3. Mendeksripsikan tampilan media pembelajaran animasi percobaan pada praktikum sel volta

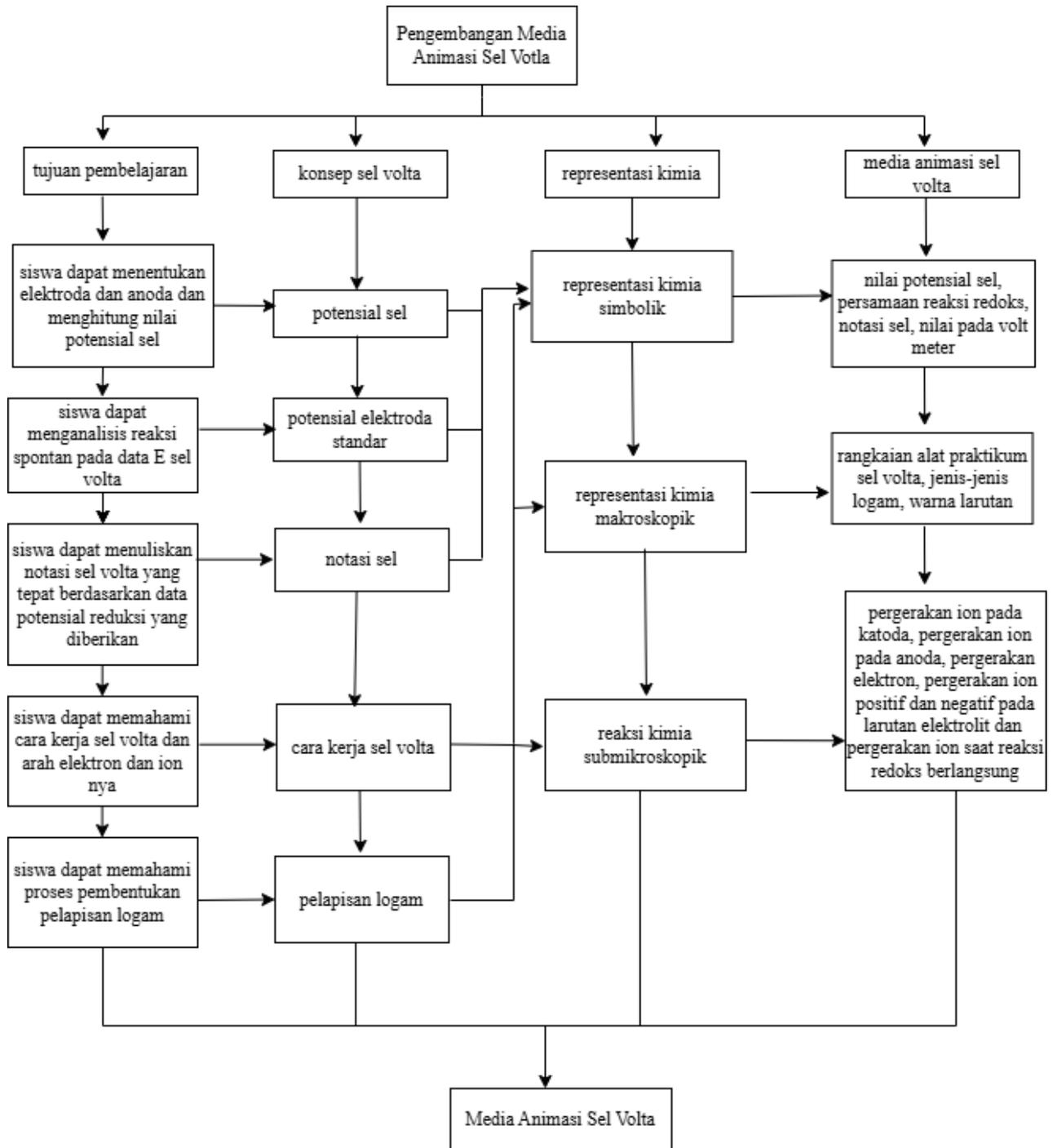
### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang akan diperoleh dari pembuatan media pembelajaran ini adalah :

1. Animasi percobaan pada praktikum sel volta diharapkan menciptakan suasana berbeda dan pengalaman baru bagi pendidik dan siswa menggunakan media pembelajaran dalam bentuk animasi sehingga meningkatkan semangat belajar siswa.
2. Animasi percobaan pada praktikum sel volta diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran bagi tenaga pendidik.
3. Animasi percobaan pada praktikum sel volta diharapkan dapat menjadi sumber informasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik mengenai konsep sel volta dalam tingkatan tiga level representasi siswa.

### E. Kerangka Pemikiran

Secara sistematis, kerangka pemikiran pembuatan animasi percobaan praktikum sel volta dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

## F. Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan

1. Bersumber dari penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Pada Materi Larutan Penyangga Terintegrasi Nilai Islam” yang dilakukan oleh Gustianty (2024) menggunakan metode penelitian pengembangan 4-D mendapatkan nilai uji validasi sebesar 92,86 % dan dinyatakan valid, uji kepraktisan mendapat nilai 94,74% dan uji respon siswa mendapatkan nilai 92,36% mendapatkan respon yang sangat baik (Gustianty, 2024).
2. Bersumber dari penelitian dengan judul “Uji Validitas Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sainifik Berbantuan Media Animasi Animaker Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel” yang menggunakan jenis penelitian *Research & Development (R&D)* dengan menggunakan model 4-D yang terdiri dari *Define, Design, Develop, dan Disseminate* (namun pada penelitian ini tahap *disseminate* tidak dilakukan) diperoleh hasil validitas dari ahli media dengan persentase sebesar 83,9% dan tergolong kriteria sangat baik (Khotimah & Sulistyaningrum, 2021).
3. Bersumber dari penelitian dengan judul “Pengembangan Video Animasi Kimia Terintegrasi Keislaman Pada Materi Struktur Atom” yang menggunakan pendekatan *Research & Development (R&D)* dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *analyze, design, development, implementation, dan evaluation* disimpulkan bahwa video animasi kimia terintegrasi keislaman dinyatakan valid berdasarkan penilaian oleh ahli dengan persentase sebesar 82,50% untuk video pertama; 83,75% untuk video kedua; dan 82,50% untuk video ketiga. Sedangkan uji coba terbatas yang dilakukan kepada mahasiswa secara keseluruhan mendapat persentase 84,30% dengan kriteria sangat layak (Muslim dkk., 2021).

Berdasarkan penelitian di atas yang dilakukan oleh Gustianty memperoleh hasil yang sangat baik, yang ditunjukkan dengan perolehan persentasi dari semua aspek yang di ujikan mendapatkan hasil diatas 90% yang mana menandakan media video animasi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, namun ada kekurangan terkait media tersebut yaitu siswa hanya terfokus kepada video pembelajaran tidak diajak untuk berpikir konstruktif. Sehingga dibutuhkan pengembangan media animasi yang dirancang untuk membangun berpikir konstruktif siswa bukan hanya menonton saja (Gustianty, 2024).

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Khatimah,dkk dan penelitian yang dilakukan oleh Muslim dkk. Pada dua penelitian tersebut masih sama terdapat kekurangan yaitu siswa masih tetap terfokus kepada video pembelajaran dan tidak diajak untuk berpikir konstruktif. Penelitian media animasi yang dilakukan oleh peneliti berfokus kepada siswa agar menganalisis setiap peragaan animasi yang disajikan, kemudian media animasi sel volta menyajikan siswa agar melakukan terlebih dahulu praktikum nya kemudian menonton sehingga dengan metode tersebut siswa dapat menganalisis dahulu sebelum memulai praktikum.