

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pemanfaatan teknologi dan informasi saat ini telah merambah pada keseluruhan aspek bidang kehidupan salah satunya bidang pendidikan, sehingga telah banyak informasi terbaru maupun lama dapat tersampaikan secara baik dan menarik. Pada bidang pendidikan pemanfaatan dan pengembangan teknologi sangat diupayakan dengan tujuan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran agar lebih efektif, jelas, dan materi dapat tersampaikan dengan baik. Salah satu contoh pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan yaitu dapat membantu guru untuk menginterpretasikan materi yang bersifat abstrak yaitu pada materi dalam kimia dengan visualisasi yang beragam dan lebih menarik.

Kimia merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, salah satunya yaitu pada materi kimia unsur. Materi kimia unsur merupakan dasar-dasar konsep kimia. Hal ini dikarenakan kimia unsur merupakan salah satu materi kimia yang diajarkan pada kelas 12 yang memuat analisis kelimpahan, sifat fisik dan sifat kimia, manfaat, dampak, dan proses pembuatan unsur-unsur kimia sehingga muatan materi kimia unsur memerlukan penggambaran secara multiple representasi agar siswa tidak hanya membayangkan terutama pada bagian muatan materi proses pembuatan unsur kimia. Oleh karena itu, materi

kimia unsur memerlukan visualisasi yang baik dan menarik serta perlu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan muatan materi kimia unsur yang memuat banyak konsep serta mengklasifikasikan bahan yang relatif sederhana dibandingkan literatur sains lainnya tetapi jangkauan materi yang luas mengakibatkan siswa cenderung menghafal materi kimia unsur tanpa memahaminya.<sup>1</sup> Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian Ayati K.N. Imani dan Nadia Salsabila bahwa asumsi materi kimia unsur ini terdiri dari konsep yang mengharuskan siswa menghafal sehingga siswa merasa jenuh untuk mempelajari dan memahami kimia unsur.<sup>2</sup> Oleh karena itu, diperlukan suatu cara agar siswa tidak hanya menghafal namun memahami materi kimia unsur.

Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan yang telah dilakukan di MAN 2 Tulungagung yang mengatakan bahwa siswa menganggap materi kimia unsur sulit dipelajari dikarenakan waktu pembelajaran berlangsung siswa paham namun saat ujian yang dipelajari hilang sehingga nilai yang diperoleh juga kurang memuaskan.<sup>3</sup> Permasalahan lainnya yang masih ditemui yaitu rendahnya belajar kognitif pada siswa. Menurut Siti Arafah nilai kognitif siswa untuk mata pelajaran kimia masih dibawah nilai KKM terlihat dari hasil

---

<sup>1</sup> Riky Setiawan and Sri Mulyanti, "Review Literatur Media Pembelajaran Kimia Pada Materi Kimia Unsur," in *FORDETA*, 2022, 241–248.

<sup>2</sup> Nadia Salsabila and Muktiningsih Nurjayadi, "Pengembangan Modul Elektronik (e-Module) Kimia Berbasis Kontekstual Sebagai Media Pengayaan Pada Materi Kimia Unsur," *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia* 9, no. 2 (December 28, 2019): 103–111; Ayati K.N Imani and I Gusti Made Sanjaya, "Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Kimia Unsur Untuk Kelas XII (The Development Of Interactive E-Book On Matter Of Kimia Unsur For Grade XII)," *Unesa Journal of Chemical Education* 1, no. 2 (2012): 7–10, accessed November 29, 2022, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/article/view/321/245>.

<sup>3</sup> Zahwa Husna. Angket Kebutuhan Kesulitan Siswa pada Pembelajaran Kimia Unsur (diakses pada 10 Februari 2023)

belajar kimia serta ketertarikan siswa dalam mempelajari teori dan konsep kimia juga kurang.<sup>4</sup> Hal ini dikarenakan adanya perbedaan susunan kata yang membuat siswa bingung dan susah untuk mengingat dan memahami.<sup>5</sup> Berdasarkan hal tersebut diperlukannya alternatif untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan sebuah alat untuk membantu merepresentasikan suatu materi. Berdasarkan angket kebutuhan siswa menuliskan bahwa media yang sering digunakan di kelas menggunakan *powerpoint* dan *text book* cetak maupun non cetak.<sup>6</sup> Oleh karena itu, untuk mendukung pemahaman lebih lanjut tentang materi kimia unsur diperlukan media pembelajaran yang unik, interaktif, efektif juga menyenangkan yang dapat digunakan secara gratis dan dapat dibuka dimana saja. Pemilihan media interaktif dalam pembelajaran kimia harus sesuai atau relevan dengan kondisi dan situasi yang ada, seperti banyak siswa saat ini menggunakan dan memiliki android serta laptop, suka melihat gambar, suka melihat video dan lain sebagainya. Maka dari itu pemilihan media pembelajaran yang cocok sangat penting agar dapat diaplikasikan dengan baik dalam pembelajaran kimia, salah satunya penggunaan media pembelajaran interaktif.

---

<sup>4</sup> Siti Arofah and Rinaningsih, "Meta Analisis Efektivitas Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Cognitive Skill Peserta Didik Dalam Belajar Kimia," *UNESA Journal of Chemical Education* 10, no. 1 (2021): 84–93, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/article/view/37769>.

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Zahwa Husna. Angket Kebutuhan Kesulitan Siswa pada Pembelajaran Kimia Unsur

Media pembelajaran interaktif yang digunakan dapat berupa multimedia. Multimedia dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam membangun imajinasi dan kreativitas terhadap materi yang mereka dapatkan.<sup>7</sup> Hal ini dikarenakan multimedia adalah sesuatu yang memuat gambar, audio visual, dan video dimana dapat dijadikan sebagai sebuah media pembelajaran yang dapat merepresentasikan sebuah materi, khususnya materi unsur kimia. Multimedia yang bersifat interaktif dapat meningkatkan keaktifan siswa dengan menyatunya siswa dengan multimedia tersebut, sehingga multimedia dan siswa akan saling memberikan respon. Hal ini juga dibuktikan pada penelitian Damris, dkk bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran mendapat respon baik dari siswa.<sup>8</sup> Selaras dengan itu penggunaan multimedia juga didukung oleh pembelajaran di sekolah pada masa transisi pandemi menuju endemi yang berdampak pada sistem pembelajaran di sekolah yang menekankan penggunaan teknologi sehingga banyak sekolah juga menerapkan sistem pembelajaran *blended learning*. Pembelajaran sistem ini tidak hanya dilakukan secara konvensional dalam kelas namun juga dilakukan secara daring dan menggunakan teknologi sehingga berdampak pada persepsi siswa terhadap aktivitas pembelajaran.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Dewi Natalia Marpaung and Jesi Jecsen Pongkendek, "Respon Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Interaktif Dengan Animasi 3D Melalui Powerpoint," *Journal of Educational Chemistry (JEC)* 2, no. 2 (2020): 97.

<sup>8</sup> Muhammad Damris, Syamsurizal Syamsurizal, and Eliza Yuliani, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Materi Radioaktif Menggunakan Swish Max 4 Untuk SMA Kelas XII IPA," *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry* 9, no. 2 (2017): 19–27.

<sup>9</sup> Dwiningsih Ilyasa, deiya gama. & Kusumawati, "Model Multimedia Interaktif Berbasis Unity Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ikatan Ion," *Jurnal inovasi pendidikan kimia* 14, no. 2 (2020): 2572–2584.

Berdasarkan hasil observasi pra-penelitian yang dilakukan, banyak siswa yang memanfaatkan waktu luangnya terutama saat kelas kosong untuk menonton animasi kartun dan film. Hal ini dapat dijadikan terobosan baru untuk membuat media yang sesuai dengan kebiasaan atau minat siswa agar siswa termotivasi untuk belajar kimia unsur. Siswa juga cenderung meniru perilaku, membahas, mengingat dan memahami alur cerita yang menarik.<sup>10</sup> Hal ini dikarenakan kartun dan film berisi cerita fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang memuat simbol-simbol tertentu, dikemas dengan menarik sehingga menimbulkan keceriaan dan mampu menarik perhatian, mempengaruhi sikap dan perilaku siswa.<sup>11</sup> Saat ini banyak film dan kartun yang telah ada di televisi maupun internet yang memuat ilustrasi materi kimia secara tidak langsung. Film sendiri merupakan suatu alat penghubung dalam bentuk media yang berisi dari sekumpulan cerita.<sup>12</sup> Kelebihan dari penggunaan film dalam pembelajaran yang ditemukan dalam penelitian Saufi, dkk bahwa film dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa secara kognitif maupun fisik dikarenakan memiliki unsur hiburan dan menyenangkan, sehingga sangat efektif dan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam memahami suatu materi yang dipelajari siswa.<sup>13</sup> Hal yang sama dengan film kartun dalam penelitian oleh Nadori, dkk

---

<sup>10</sup> Dwinca Nur Zahara, "Pengaruh Film Animasi Upin Dan Ipin Sebagai Media Terhadap Minat Belajar Anak Di Sekolah Dasar Negeri 106 Kota Bengkulu," *UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu* (UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu, 2022).

<sup>11</sup> Supajrin Nadori and Roro Hoyi, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Software Aurora 3D Materi Pengukuran," *Journal Evaluation in Education (JEE)* 1, no. 3 (2021): 78–82.

<sup>12</sup> Trianto, *Media Film Adalah Alat Penghubung Yang Berupa Film* (Jakarta: Ghalia, 2013).

<sup>13</sup> Indra Arif Maulana Saufi and M A Rizka, "Analisis Pengaruh Media Pembelajaran Film Dokumenter Terhadap Motivasi Belajar Siswa," *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran* 6, no. 1 (2021): 55.

bahwa kartun dapat meningkatkan motivasi siswa serta memperjelas konsep-konsep abstrak sehingga efektif digunakan dalam pembelajaran.<sup>14</sup>

Berdasarkan pemaparan di atas pembuatan media interaktif berbantuan film dan animasi kartun mampu digunakan untuk menunjang peningkatan pemahaman siswa. Hal ini juga selaras dengan penelitian tentang respon pengembangan media interaktif yang menggunakan animasi 3D yang dilakukan oleh Marpaung, dkk terhadap mahasiswa di Universitas Masamus Merauke bahwa mahasiswa dapat termotivasi untuk belajar di kelas dan membantu memahami materi yang diajarkan.<sup>15</sup> Dalam penelitian yang serupa oleh Lijia Lin, dkk bahwa animasi dapat merepresentasikan suatu materi dan adanya grafik dan isyarat visual dalam suatu media dapat meningkatkan efisiensi waktu dalam percepatan penangkapan materi siswa.<sup>16</sup> Pernyataan ini juga diperkuat oleh hasil penelitian Ismi Inayati, dkk bahwa pembelajaran yang menggunakan visual, auditori, kinestetik mempengaruhi hasil belajar siswa.<sup>17</sup> Maka dari itu agar penggunaan media pembelajaran interaktif dapat diterima dan digunakan oleh seluruh siswa untuk menunjang pemahaman, diperlukan penelitian untuk pengembangan suatu media interaktif yaitu “Pengembangan Media Interaktif Berbantuan Film dan Kartun pada Materi Kimia Unsur”.

---

<sup>14</sup> Nadori and Hoyi, “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Software Aurora 3D Materi Pengukuran.”

<sup>15</sup> Marpaung and Pongkendek, “Respon Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Interaktif Dengan Animasi 3D Melalui Powerpoint.”

<sup>16</sup> Lijia Lin and Robert K. Atkinson, “Using Animations and Visual Cueing to Support Learning of Scientific Concepts and Processes,” *Computers & Education* 56, no. 3 (April 1, 2011): 650–658.

<sup>17</sup> Ismi Inayanti, Tahyo Subroto, and Kasmadi Imam Supardi, “Pembelajaran Visualisasi, Auditori, Kinestetik Menggunakan Media Swishmax Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit,” *Chemistry in Education* 1, no. 2 (2012): 35–41.

## **B. Perumusan Masalah**

### **I. Identifikasi dan Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, maka dapat diketahui identifikasi permasalahannya, sebagai berikut:

1. Kurangnya motivasi siswa dalam belajar kimia terutama kimia unsur
2. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan menarik
3. Pembelajaran kimia di kelas pada masa pandemi menjadi endemi berdampak pada proses pembelajaran yang mengharuskan penggunaan teknologi
4. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi kimia unsur ditinjau dari hasil belajar siswa dibawah KKM

Permasalahan yang dipaparkan pada identifikasi masalah tersebut terlalu luas dan kompleks, sehingga peneliti membatasi masalah yang akan diteliti, yaitu:

1. Peneliti melakukan penelitian pada materi kimia unsur khususnya pada sub materi hidrogen dan golongan alkali sebagai variabel bebas.
2. Media interaktif yang akan dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline 3* dimana hasilnya diperoleh media interaktif yang dapat diekspor ke dalam format HTML5 dan file exe (aplikasi) dengan bantuan *Website 2 APK Bulider*.

3. Peneliti juga akan meneliti kelayakan media interaktif yang dikembangkan terhadap respon siswa pada materi kimia unsur. Respon siswa pada penelitian ini sebagai variabel terikat.
4. Untuk variabel kontrol akan dilaksanakan di SMA/MA dimana dengan uji coba terbatas produk pada 30 siswa kelas XII MIPA.

## **II. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah untuk penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan media interaktif berbantuan dengan film dan animasi kartun?
2. Bagaimana kelayakan media interaktif berbantuan dengan film dan animasi kartun yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap media interaktif berbantuan dengan film dan animasi kartun?

## **C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan produk baru yaitu produk media interaktif berbantuan film dan animasi kartun pada materi kimia unsur yang nantinya akan dipakai dalam kegiatan pembelajaran untuk mempermudah siswa dapat memahami materi kimia unsur dengan antusias dan mereka dapat menerapkan pada permasalahan yang ada, juga mempermudah guru dalam penyampaian materi pembelajaran yaitu kimia unsur serta mempermudah dalam mencapai tujuan yang diharapkan.

Penelitian pengembangan media interaktif berbantuan film dan animasi kartun memiliki beberapa tujuan diantaranya:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan media interaktif berbantuan dengan film dan animasi kartun pada materi kimia unsur.
2. Untuk mengetahui kelayakan media interaktif yang berbantuan dengan film dan animasi kartun pada materi kimia unsur.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media interaktif yang berbantuan dengan film dan animasi kartun pada materi kimia unsur.

#### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian dan pengembangan media interaktif ini adalah sebagai berikut:

1. Media interaktif dibuat menggunakan *software Articulate Storyline 3* dimana isinya akan ada kaitannya dengan film dan animasi salah satu serial animasi kartun yang akan digunakan yaitu Dr. Stone yang ditulis oleh Riichiro Inagaki dan Film *The Mystery of Matters Search for The Elements: Unruly Elements* dan Film *The Mystery of Matters Search for The Elements: Out of Thin Air* oleh Muffie Mayer and Stephen Lyons yang ditambah literatur yang mendukung teori yang ada pada film dan animasi tersebut. Dalam pemakaian media ini juga menggunakan bantuan komputer.
2. Media interaktif yang dikembangkan memuat materi pokok kurikulum 2013 tentang pokok bahasan materi kimia unsur khususnya unsur hidrogen dan golongan alkali untuk siswa tingkat SMA/MA kelas XII.

3. Media interaktif yang dikembangkan disajikan dengan pendekatan kontekstual dan konseptual yang berbantuan dengan film dan animasi kartun, sehingga didalamnya memuat prinsip kontekstual, grafik berkenaan dengan masalah–masalah aktual di kehidupan sehari-hari.
4. Media interaktif yang dikembangkan menggunakan Articulate Storyline 3 berisi ilustrasi film dan animasi kartun materi pokok kimia unsur khususnya hidrogen dan golongan alkali, literatur, dan evaluasi pembelajaran. Jenis media yang dibuat hanya dibatasi pada media yang memuat teks, film, animasi (gambar bergerak), audio, dan video.
5. Dalam media interaktif yang dikembangkan memuat intro, pendahuluan, isi berupa materi berwujud film dan animasi kartun serta literatur, kesimpulan dan kuis interaktif.
6. Media ini akan telah memenuhi aspek kriteria media interaktif yang baik meliputi keberadaan isi, penyajian materi, bahasa dan keterbacaannya, serta penggunaannya. Apabila telah divalidasi dan direvisi.
7. Media interaktif yang akan dikembangkan didalamnya mengandung prinsip pembelajaran artinya media interaktif ini digunakan untuk kepentingan pembelajaran. Media interaktif ini diharapkan dapat membantu pemahaman, daya ingat dan pemvisualan dengan jelas terhadap materi yang akan disampaikan kepada siswa.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

Beberapa manfaat yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Kegunaan Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memperkuat, menolak atau merevisi teori yang telah ada terkait dengan variabel yang diteliti, yaitu pengembangan media interaktif berbantuan dengan animasi kartun dan film pada materi kimia unsur.

b. Kegunaan Praktis

Hasil penelitian yang akan dilakukan dapat memberikan manfaat antara lain yaitu:

1. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai penunjang visualisasi dan pemahaman siswa terhadap materi kimia unsur.

2. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai multimedia interaktif yang dapat membantu proses pembelajaran kimia di kelas dan dapat meringankan guru dalam memberi penjelasan dan ilustrasi pemahaman materi kimia unsur kepada siswanya.

3. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan sumbangan pemikiran bagi mahasiswa lainnya agar lebih optimal dalam berproses dan mencari ilmu di perguruan tinggi serta sebagai referensi untuk mengembangkan suatu media pembelajaran interaktif.

4. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi atau sebagai bahan pembandingan pada penelitian selanjutnya atau digunakan untuk mencari solusi dari masalah-masalah yang berkaitan dengan pengembangan media interaktif berbantuan film maupun animasi yang dapat menunjang peningkatan pemahaman siswa terhadap materi kimia yang dipelajari.

#### **F. Asumsi dan Keterbatasan**

Asumsi dalam penelitian dan pengembangan media interaktif kimia berbantuan film dan animasi melalui pendekatan kontekstual ini adalah:

##### 1. Asumsi Pengembangan

- a. Media interaktif berbantuan film dan animasi membuat siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran kimia dan mampu membawa kimia yang bersifat abstrak ke representasi nyata serta memiliki antusias dalam belajar kimia.
- b. Penggunaan media interaktif ini siswa dapat merepresentasikan materi kimia unsur dan dapat mempelajari kimia unsur secara mandiri.
- c. Media interaktif yang dikembangkan valid setelah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi.

##### 2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Produk yang dihasilkan berupa media interaktif berbantuan film dan animasi kartun terbatas yang berisi materi kimia unsur khususnya

golongan alkali dan hidrogen dalam bentuk file (HTML dan exe) maupun aplikasi

- b. Film dan kartun yang digunakan terbatas pada judul *Dr. Stone Season 1* dan *Dr. Stone Season 2* ditulis oleh Riichiro Inagaki, serta *The Mystery of Matters Search for The Elements: Out of Thin Air* dan *The Mystery of Matters Search for The Elements: Unruly Elements* yang disutradarai oleh Muffie Mayer dan Stephen Lyons.
- c. Uji validasi dilakukan pada validasi ahli dan uji coba empiris (uji coba lapangan)
- d. Model pengembangan menggunakan 4D, namun dilakukan sampai tahap *Development* (pengembangan).

## **G. Penegasan Istilah**

### 1. Secara Konseptual

- a. Media Interaktif adalah kesatuan suara, video, data, audio, animasi, grafik dan teks yang setiap bagian digabung dalam satu kesatuan yang dapat dikontrol oleh pengguna.<sup>18</sup> Dalam pembelajaran media interaktif digunakan untuk dapat mengolah respon aktif dan pesan dari siswa, dengan kata lain media harus ada korelasi dengan siswa sehingga suatu media dapat dikatakan interaktif.

---

<sup>18</sup> Gunawan and Asnil Aidah Ritonga, *Media Pembelajaran Berbasis Industri 4.0* (Medan: Rajawali Pers, 2019), <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>.

- b. Film dan kartun merupakan suatu media yang masuk dalam kategori audio visual hidup. Film merupakan sekumpulan gambar dalam frame yang diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis yang membuat gambar tersebut terlihat hidup.<sup>19</sup> Film melukiskan suatu gambar hidup dan suara yang dapat memikat penonton sehingga umumnya media ini digunakan untuk tujuan hiburan, dokumentasi, dan edukasi. Hal yang sama dengan kartun yang merupakan bentuk lukisan atau karikatur tentang orang, gagasan, atau situasi yang memiliki desain untuk mempengaruhi opini masyarakat.<sup>20</sup> Berdasar konsep tersebut kartun juga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran tepatnya dalam penjelasan rangkaian bahan yang dapat mendukung makna dalam suatu materi pembelajaran.
- c. Kimia unsur merupakan cabang suatu materi kimia yang memuat identifikasi, sifat fisik dan sifat kimia, kegunaan, proses pembuatan suatu unsur yang ada di alam.

## 2. Secara Operasional

- a. Media interaktif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa multimedia dikembangkan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline 3* dan diterapkan oleh guru ketika mengajar di dalam kelas. Media ini dilengkapi dengan cara penggunaan media interaktif

---

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> Ibid.

dengan tepat agar media ini dapat membantu proses pembelajaran secara berkualitas dan berjalan secara efektif dan efisien.

- b. Film dan kartun pada media interaktif digunakan sebagai isian yang akan dikaji keterkaitannya dengan penemuan unsur kimia sehingga film dan kartun yang ada dalam media ini harus diselaraskan dengan materi kimia unsur yang akan disajikan dalam media interaktif ini. Film dan kartun yang selaras dengan materi akan digabungkan dan diilustrasikan menggunakan penjelasan dan analisis mengenai kartun dan film tersebut.
- c. Kimia unsur mencakup banyak teori serta poin pembahasan yang dipaparkan memerlukan pemahaman menggunakan penalaran dengan tingkat kemampuan konsep sains yang tinggi.

#### **H. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan dalam proposal ini terdiri dari tiga bagian, yaitu:

1. Bab I pendahuluan

Pada bab ini memuat latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, spesifikasi produk yang dikembangkan, kegunaan hasil penelitian, asumsi dan keterbatasan, penegasan istilah, serta sistematika pembahasan.

2. Bab II landasan teori dan kerangka berpikir

Pada bab ini memuat landasan teori tentang media interaktif, kimia unsur, animasi dan film. Selain itu, terdapat juga kerangka berpikir dan penelitian dahulu yang relevan terhadap penelitian yang diangkat.

3. Bab III metode penelitian

Pada bab ini memuat metode penelitian yang berisi jenis dan desain penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, serta teknik analisis data.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini memuat hasil penelitian dan pembahasan.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran.