

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) terjadi begitu cepat di dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan TIK pada abad ini sangat mudah untuk diakses, dikarenakan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi terjadi begitu pesat (Hisyam, 2021). Peningkatan efektivitas dan efisiensi pembelajaran dalam dunia pendidikan perlu didorong dengan berbagai pendekatan. Salah satunya dengan media pembelajaran yang inovatif namun mudah diakses. Media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan pembelajaran akan menciptakan suatu kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga materi yang disampaikan oleh guru kepada peserta didik bisa diserap secara optimal.

Kimia merupakan salah satu pembelajaran sains yang memiliki peranan penting sebagai mata pelajaran di sekolah menengah atas (SMA) dalam proses-proses alamiah maupun dalam eksperimen yang direncanakan (Isdayanti dkk., 2022). Ilmu kimia mempunyai karakteristik yaitu, sebagian besar konsep kimia bersifat abstrak, konsep kimia secara umum adalah penyederhanaan keadaan aktual dan konsep kimia berurutan dan berjenjang. Berdasarkan karakteristik kimia yang ada, salah satunya bersifat abstrak membuat peserta didik beranggapan bahwa pelajaran kimia sulit untuk dipahami. Konsep-konsep kimia yang abstrak tersebut menyebabkan kimia menjadi sulit untuk dipelajari oleh siswa yang belum mencapai tingkat berpikir formal (Wicaksono, 2016). Sehingga basis

pembelajaran representasi kimia dibutuhkan peserta didik untuk memahami konsep kimia secara mendalam.

Salah satu materi pelajaran kimia yang dapat mengalami miskonsepsi adalah materi ikatan kimia (Sari dkk., 2023). Ikatan kimia menjadi salah satu pembelajaran kimia yang penting, ikatan kimia sangat rumit untuk dipelajari dikarenakan konsep ikatan kimia yang bersifat abstrak, sehingga membuat peserta didik beranggapan pelajaran ikatan kimia sulit untuk dipahami. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran kimia di MAPK NU Haruyan yang menyatakan sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep ikatan kimia, sehingga terjadi miskonsepsi. Kebanyakan peserta didik mengalami miskonsepsi dalam memahami materi ikatan kimia pada konsep-konsep kestabilan unsur, menggambarkan lambang dan struktur lewis, ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan kovalen koordinasi (Azura dkk., 2017). Pada dasarnya, miskonsepsi merupakan kesalahan pemahaman pada suatu konsep yang dikemukakan para ilmuwan dan terjadi secara konsisten (Rahmiati dkk., 2023).

Belajar kimia yaitu memahami ilmu kimia secara utuh yang meliputi tiga representasi kimia yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Muderman dkk., 2019). Pemahaman peserta didik terhadap materi kimia menjadi salah satu bentuk pencapaian tujuan dalam suatu pembelajaran (Sarah dkk., 2022). Kemampuan setiap peserta didik dalam memahami materi pembelajaran berbeda-beda, terutama pada materi pembelajaran yang bersifat abstrak (Rahmiati dkk., 2022).

Berbagai representasi dalam kimia membantu menghubungkan konsep-konsep abstrak dengan konsep-konsep konkret, sehingga memudahkan siswa untuk memahami kimia secara konseptual (Syauqiyah dkk., 2024). Jadi representasi kimia merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan berbagai mode representasi untuk memfasilitasi keterhubungan tiga level representasi kimia (Zuraini dkk., 2023). Pemahaman konsep yang mendalam akan memungkinkan peserta didik untuk lebih memiliki berbagai cara dalam menemukan solusi dalam berbagai permasalahan yang dihadapi dan juga meminimalisir terjadinya miskonsepsi.

Pencapaian pembelajaran kimia, memerlukan fasilitas dan sarana belajar maupun alat bantu yang mendukung proses belajar, sehingga pembelajaran akan berjalan efektif dan efisien (Salamiyah dkk., 2023). Peneliti perlu mengembangkan media TIK berbasis representasi kimia. Media TIK yang sering digunakan peserta didik merupakan *smartphone*. *Smartphone* dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran untuk menciptakan media pembelajaran inovatif dan mengoptimalkan pemanfaatan TIK. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah *Smart Apps Creator* (SAC), yaitu suatu aplikasi yang digunakan untuk membuat multimedia interaktif berbasis android. *Smart Apps Creator* sangat mudah digunakan untuk pembuatan media pembelajaran yang inovatif, selain itu juga dapat digabungkan dengan video, gambar dan teks tampilannya lebih menarik (Fahri, 2022).

Peneliti perlu mengembangkan media pembelajaran yang menampilkan ketiga level representasi kimia dalam bentuk aplikasi *android*. Hal ini dilakukan

karena media pembelajaran dalam bentuk aplikasi *android* dapat dengan mudah memvisualisasikan model-model kimia yang abstrak pada pembelajaran. Dalam Al-Qur'an surah Al-Baqarah ayat 31 yang berbunyi:

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ

صَادِقِينَ

Ayat tersebut dijelaskan dalam tafsir Quraish Shihab, Setelah menciptakan Adam, lalu mengajarkannya nama dan karakteristik benda agar ia dapat hidup dan mengambil manfaat dari alam, Allah memperlihatkan benda-benda itu kepada malaikat. “Sebutkanlah kepada-Ku nama dan karakteristik benda-benda ini, jika kalian beranggapan bahwa kalian lebih berhak atas kekhalifahan, dan tidak ada yang lebih baik dari kalian karena ketaatan dan ibadah kalian itu memang benar,” firman Allah kepada malaikat (Cahyadi & Maulidi, 2022). Dari ayat tersebut dapat diketahui perlunya media visualisasi yang baik dalam pembelajaran untuk menunjang kegiatan pembelajaran yang baik.

Warsito, dkk (2020) mengungkapkan bahwa pemahaman konsep ikatan kimia pada peserta didik suatu SMA di luar Jawa memiliki persentase miskonsepsi sebesar 61,5%. Umar, dkk (2023) mengungkapkan bahwa tingkat miskonsepsi ikatan kimia pada SMAN 1 Telaga Biru adalah 66,5% pada proses terjadinya ikatan kimia dan terendah adalah 52,5% pada proses terjadinya ikatan logam. Gultom, dkk (2023) mengungkapkan bahwa miskonsepsi peserta didik pada materi ikatan kimia mendapatkan hasil 46%, dimana peserta didik masih kurang dalam mengidentifikasi konfigurasi electron, menganalisis struktur lewis

untuk mnrntukan electron valensi gas mulia, menentukan ikatan ion dan kovalen, serta menganalisis kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan. Dari penelitian di atas bahwa banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dan miskonsepsi pada materi ikatan kimia.

Berdasarkan uraian di atas pada ikatan kimia peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Media Berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) Terintegrasi Representasi Kimia pada Materi Ikatan Kimia (Uji Coba di MAPK NU Haruyan)**”

## **B. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman dalam menjelaskan arti judul, maka penulis membuat batasan istilah sebagai berikut:

### **1. *Smart Apps Creator* (SAC)**

*Smart Apps Creator* (SAC) adalah suatu aplikasi yang digunakan untuk membuat multimedia interaktif tanpa menggunakan pemrograman, dengan SAC dapat menggabungkan gambar, teks dan video menjadi satu yang berbentuk media yang menarik.

### **2. Representasi Kimia**

Representasi kimia dibagi menjadi makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Representasi makroskopik yang menggambarkan sebagian besar fenomena nyata dan terlihat dalam pengalaman sehari-hari siswa ketika mengamati perubahan sifat materi, representasi mikroskopik yang memberikan penjelasan pada tingkat partikel, materi digambarkan terdiri atas atom, molekul,

ion, dan juga tentang proses kimiawi dan representasi simbolik yang menggunakan simbol-simbol, rumus-rumus, dan persamaan-persamaan kimiawi, serta gambar-gambar struktur molekul, diagram, model, dan animasi komputer untuk melambangkan materi (Murniningsih dkk., 2020).

### **3. Ikatan Kimia**

Ikatan kimia membahas mengenai kestabilan unsur, aturan oktet dan duplet, ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan logam.

#### **C. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas *Smart Apps Creator* terintegrasi representasi kimia pada materi ikatan kimia?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap *Smart Apps Creator* terintegrasi representasi kimia pada materi ikatan kimia?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian, tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui:

1. Validitas *Smart Apps Creator* terintegrasi representasi kimia pada materi ikatan kimia.
2. Respon siswa terhadap *Smart Apps Creator* terintegrasi representasi kimia pada materi ikatan kimia.

## **E. Signifikansi Penelitian**

Peneliti berharap dari penelitian ini semua pihak dapat memperoleh manfaat sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil dari penelitian diharapkan dapat dan layak digunakan sebagai sumber rujukan dan kajian untuk peneliti selanjutnya dan pembaca di masa mendatang.

### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi pengajar, diharapkan media dari penelitian dapat menjadi sumber dan media belajar yang inovatif sehingga ketercapaian kompetensi dan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik.
- b. Bagi peserta didik, diharapkan media dari penelitian dapat berguna sebagai sumber dan media pembelajaran secara mandiri yang dapat meningkatkan minat siswa dalam memahami pokok materi ikatan kimia.
- c. Bagi peneliti, diharapkan dari penelitian dapat menjadi pengalaman baru dalam menumbuhkan jiwa kreatif dalam mengembangkan media berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) dan mengetahui kelayakan media yang dikembangkan.

## F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

**Tabel 1. 1** Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Penelitian Terdahulu	Hasil Penelitian Terdahulu	Perbedaan
1	Nama Penulis: Elviada, D., & Julianto Tahun Penelitian: 2022 Judul Penelitian: Pengembangan Media <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) Berbasis <i>Android</i> Pada Materi Suhu Dan Kalor Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar	Hasil penelitian menunjukkan bahwa media <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) Berbasis <i>Android</i> dapat dikatakan sebagai media yang sangat valid, sangat praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA materi suhu dan kalor kelas V Sekolah Dasar.	Peneliti mengembangkan media <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) terintegrasi representasi kimia pada ikatan kimia. Sedangkan penelitian mengembangkan media <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) pada materi suhu dan kalor.
2	Nama Peneliti: Septiani, D. T., & Zakaria, Y. Tahun Penelitian: 2022 Judul Penelitian: Penerapan Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> Dengan Menggunakan <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa	Hasil penelitian menunjukkan bahwa minat belajar siswa lebih besar saat menggunakan media pembelajaran <i>Smart Apps Creator</i> ( <i>posttest</i> ) dibandingkan saat menggunakan media pembelajaran <i>Smart Apps Creator</i> ( <i>pretest</i> ), yaitu dengan nilai 63,89 dan 72,78.	Peneliti mengembangkan media <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) terintegrasi representasi kimia pada ikatan kimia. Sedangkan penelitian mengembangkan media <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) untuk meningkatkan minat belajar siswa.
3	Nama Peneliti: Fahri Tahun Penelitian: 2022 Judul Penelitian: <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) Sebagai Inovasi Media Pembelajaran Sejarah Di Sma It Insan Mulia <i>Boarding School</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media dengan basis <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) dapat menjadi sebuah pembelajaran inovatif sehingga pengembangan potensi serta kemampuan siswa serta peran siswa yang aktif dikelas dengan	Peneliti mengembangkan media <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) terintegrasi representasi kimia pada ikatan kimia. Sedangkan penelitian mengembangkan media <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) sebagai inovasi



No	Penelitian Terdahulu	Hasil Penelitian Terdahulu	Perbedaan
		guru sebagai pembimbing dalam kegiatan pembelajaran menggunakan SAC.	media pembelajaran.
4	Nama Peneliti: Nurmayanti., Rosilawati, I., & Fadiawati, N. Tahun Penelitian: 2017 Judul Penelitian: Pengembangan <i>E-Book</i> Interaktif Berbasis Representasi Kimia pada Materi Ikatan Kimia	Hasil penelitian menunjukkan bahwa media <i>E-Book</i> berbasis representasi kimia dapat menjadi sumber belajar yang baik bagi peserta didik dalam memahami pembelajaran.	Peneliti mengembangkan media <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) terintegrasi representasi kimia pada ikatan kimia. Sedangkan penelitian mengembangkan media berupa <i>E-Book</i> berbasis representasi kimia
5	Nama Penelitian: Apriani, R., Harun, I, A., Erlina., Sahputra, R., & Ulfah, M. Tahun Penelitian: 2021 Judul Penelitian: Pengembangan Modul Berbasis Multiple Representasi dengan Bantuan Teknologi <i>Augmented Reality</i> untuk Membantu Siswa Memahami Konsep Ikatan Kimia	Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul berbasis multiple representasi dapat membantu guru dalam menyampaikan materi ikatan kimia dan dapat membantu peserta didik untuk memvisualisasikan serta memahami konsep abstrak ikatan kimia.	Peneliti mengembangkan media <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) terintegrasi representasi kimia pada ikatan kimia. Sedangkan penelitian mengembangkan media berupa modul berbasis multiple representasi dengan bantuan teknologi <i>augmented reality</i>

Berdasarkan penyajian data dari Tabel tersebut maka, perbedaan penelitian yang dikembangkan dengan penelitian terdahulu yaitu:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* (SAC).
2. Materi yang digunakan merupakan materi ikatan kimia yang terintegrasi representasi kimia.

### **G. Sistematika penulisan**

Penulisan terdiri dari 5 bab, yaitu: Bab I Pendahuluan memuat latar belakang, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pikir. Bab III Metode Penelitian memuat jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, setting penelitian, partisipan dan objek penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data. Bab IV Hasil Pengembangan dan Pembahasan meliputi hasil pengembangan dan pembahasan. Bab V Penutup terdiri dari simpulan dan saran.