

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu kimia merupakan cabang sains yang mengkaji tentang perubahan komposisi dan struktur materi (Putrizal et al., 2015). Konsep yang dikaji dalam ilmu kimia sangat luas mulai dari konsep sederhana hingga konsep yang bersifat kompleks dan abstrak (Sari & Hidayat, 2017). Sehingga dalam pembelajarannya, diperlukan metode maupun media pembelajaran yang tepat dan beragam agar konsep dapat dijelaskan dan dipahami secara utuh (Hofstein & Mamlok-Naaman, 2007). Hal ini dikarenakan tidak sedikit konsep kimia yang bersusun dimana siswa dituntut untuk mengerti konsep dasar suatu materi untuk memahami konsep selanjutnya yang lebih rumit.

Salah satu konsep yang dipelajari di dalam ilmu kimia adalah hidrolisis garam. Siswa dituntut untuk memahami konsep dasar larutan untuk beranjak memahami konsep hidrolisis garam. Materi hidrolisis garam dianggap sebagai salah satu materi kimia yang sulit difahami karena terdapat materi yang bersifat abstrak seperti penggambaran molekul dan senyawa yang terlibat dalam reaksi hidrolisis garam (Artika & Bayharti, 2021). Selain itu, pada materi hidrolisis garam, siswa dituntut untuk dapat memahami dan menjelaskan apa penyebab suatu larutan garam dapat bersifat asam, basa atau netral, serta menghitung pH larutan berdasarkan hubungan  $K_a$ ,  $K_b$ ,  $K_h$  dan  $K_w$  (Yotiani et al., 2016). Berdasar kepada beberapa aspek tersebut, maka siswa memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk memahami materi hidrolisis garam.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan sebuah pencapaian yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran sehingga mampu menjadi pembelajar yang aktif dalam melakukan kegiatan menganalisis, menyelesaikan masalah, mencipta dan mengevaluasi (Pratama et al., 2017). Siswa yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi mampu memahami dan melakukan penalaran pada konsep yang bersifat abstrak. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa adalah dengan memvisualisasikan konsep kimia yang bersifat abstrak.

Berkembangnya teknologi pada abad 21 memudahkan dalam menemukan solusi untuk permasalahan di atas. Salah satu pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran interaktif yang dapat menumbuhkan semangat belajar siswa. Teknologi memiliki peranan yang sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran ilmu kimia dalam memahami konsep dan melatih keterampilan berpikir siswa (Pepi et al., 2019). Adanya perkembangan teknologi memungkinkan pembelajaran dapat dilakukan secara *offline* maupun *online*. Hal ini menuntut guru untuk beradaptasi dengan keadaan tersebut serta mendorong para guru untuk kreatif dalam menggunakan teknologi, menyiapkan bahan ajar dan menyampaikan materi pembelajaran melalui media teknologi (Fitriyana et al., 2020) sehingga materi tersebut dapat tersampaikan kepada peserta didik dengan baik sebagaimana proses pembelajaran tatap muka.

Perkembangan kurikulum yang terus terjadi menuntut pembelajaran tidak berpusat pada guru (*teacher centered*), akan tetapi siswa juga harus terlibat aktif karena guru bukan satu-satunya sumber pembelajaran. Sehingga siswa dapat memperoleh sendiri ilmu pengetahuan secara mendalam (*deep learning*) (Satriaman et al., 2018). Hal tersebut menuntut siswa untuk dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuannya. Desain yang memungkinkan tercapainya hal tersebut adalah menggunakan media pembelajaran berupa modul yang dikolaborasikan dengan perkembangan teknologi menjadi sebuah modul elektronik yang kemudian dikenal dengan *e-module*. *E-module* ini berisi materi pembelajaran yang ditampilkan dalam bentuk gambar, audio, animasi dan video yang bersifat interaktif sehingga pembelajaran akan lebih menarik bagi siswa (Ricu Sidiq & Najuah, 2020).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan *e-module* pada proses pembelajaran dapat menambah keaktifan siswa dan menjadikan proses pembelajaran berjalan dengan efektif (Ditama et al., 2015). Hasil lain menyatakan bahwa penggunaan *e-module* dalam pembelajaran menunjukkan efektivitas hasil belajar, keaktifan siswa dan ketuntasan belajar siswa sebesar 90% (Gunawan, 2018). Pada penggunaannya, *e-module* dapat digunakan pada beberapa perangkat seperti laptop, tablet maupun android. Semua perangkat tersebut memiliki tingkat

efektivitas pembelajaran yang berbeda-beda. Penggunaan laptop sebagai perangkat yang digunakan untuk pengoperasian *e-module* menambah efektivitas pembelajaran sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh (Kafit, 2009).

Berdasarkan uraian di atas, maka *e-module* dapat menjadi salah satu solusi yang ditawarkan dalam mengoptimalkan pembelajaran kimia terkhusus pada materi hidrolisis garam. Pembuatan *e-module* pada materi hidrolisis garam telah dilakukan oleh (Ditama et al., 2015) yang menggunakan perangkat PC (*Personal Computer*) atau laptop. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *e-module* berbasis komputer layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan persentase hasil sebesar 92,08 %. Namun dari penelitian tersebut tidak menyertakan secara spesifik mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi. Perangkat lain yang dapat digunakan dalam pengoperasian *e-module* adalah perangkat *android*.

Menurut (Kuswanto & Radiansah, 2018), *android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Keunggulan *android* dari pada *personal computer* adalah lebih praktis dan *portable* sehingga dapat digunakan kapanpun dan dimanapun. Hal tersebut sangat menunjang pembelajaran baik secara tatap muka langsung maupun secara *online*.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menilai salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran hidrolisis garam adalah dengan *e-module* berbasis *android*. Berbeda dari penelitian terdahulu, *e-module* ini akan berfokus kepada sajian materi hidrolisis garam yang dapat menunjang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi tersebut. Oleh karena itu peneliti bermaksud untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pembuatan *e-module* Interaktif Berbasis *Android* pada Materi Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tampilan *e-module* interaktif berbasis *android* pada materi hidrolisis garam untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi ?
2. Bagaimana hasil validasi *e-module* interaktif berbasis *android* pada materi hidrolisis garam untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan *e-module* interaktif berbasis *android* pada materi hidrolisis garam untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendeskripsikan tampilan *e-module* interaktif berbasis *android* pada materi hidrolisis garam untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.
2. Menganalisis hasil validasi *e-module* interaktif berbasis *android* pada materi hidrolisis garam untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.
3. Menganalisis hasil uji kelayakan *e-module* interaktif berbasis *android* pada materi hidrolisis garam untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

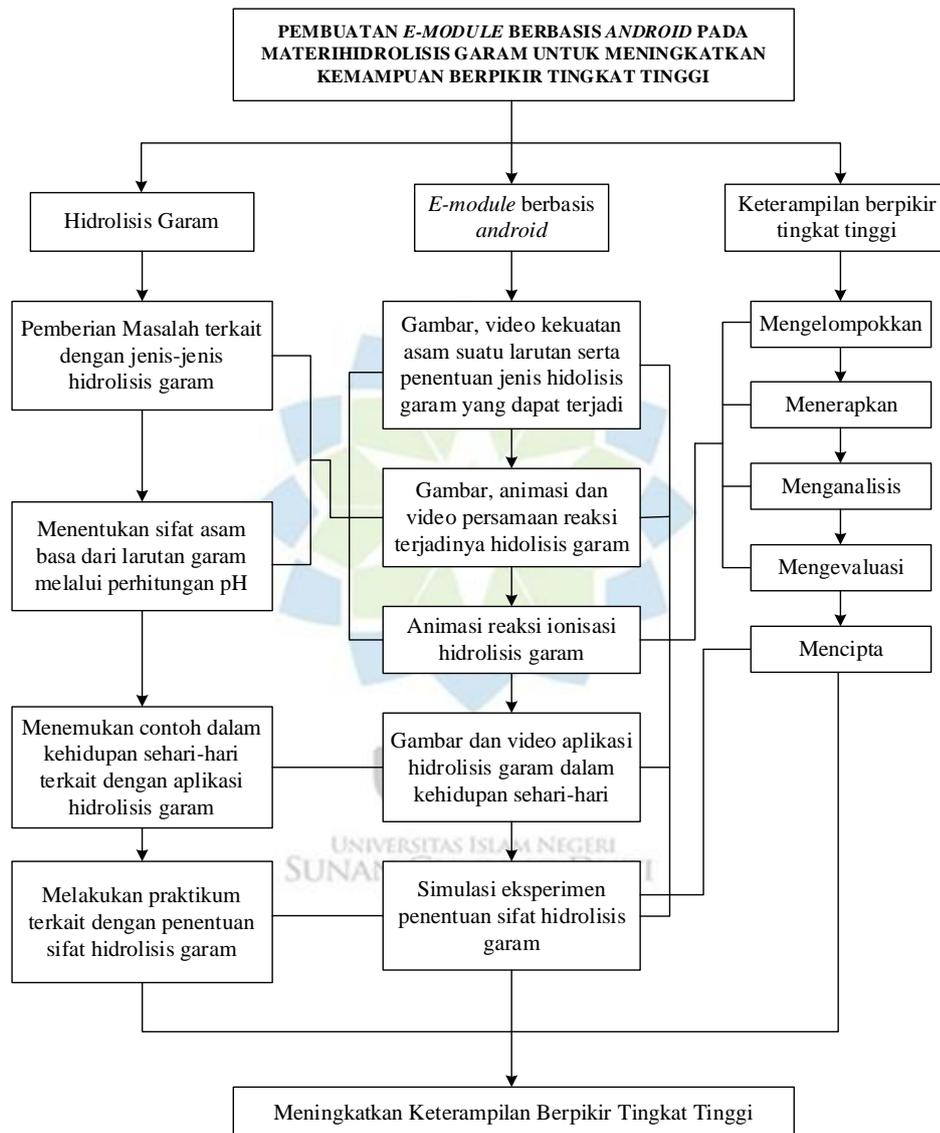
### **D. Manfaat Penelitian**

1. Menjadi alternatif solusi terhadap masalah yang dihadapi dalam pembelajaran hidrolisis garam melalui materi yang dimuat dalam *e-module* interaktif ini hidrolisis garam ini.
2. Meningkatkan motivasi belajar melalui inovasi pengembangan media pembelajaran berupa *e-module* interaktif berbasis *android* pada materi hidrolisis garam untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi ini.
3. Menjadi acuan dalam pembuatan *e-module* pada materi yang lain di masa yang akan datang.

### **E. Kerangka Pemikiran**

Alur pemikiran dari penelitian ini dirancang dan dituangkan ke dalam kerangka pemikiran. Kerangka pemikiran merupakan konsep yang berisikan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat untuk memberikan jawaban sementara (Ningrum, 2017). Penelitian ini bermaksud untuk membuat media pembelajaran interaktif dengan perangkat *android* yang dilengkapi dengan gambar,

animasi dan video. Media ini diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi hidrolisis garam. Kerangka berpikir pembuatan *e-module* berbasis *android* pada materi hidrolisis garam untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi diuraikan pada Gambar 1.1.



**Gambar 1. 1** Kerangka Pemikiran

## F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai media interaktif telah dilakukan oleh (Kharolinasari, 2020) yang melakukan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran interaktif *happy chemist* pada materi hidrolisis garam yang berkesimpulan bahwa

media interaktif *happy chemist* dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa dengan persentase paham konsep sebesar 60,56%.

Penelitian yang dilakukan oleh (Muslim et al., 2019) terkait pengembangan Multimedia interaktif pada materi hidrolisis garam untuk siswa kelas XI SMA Negeri 1 Ngaglik Sleman dan memperoleh kesimpulan bahwa multimedia interaktif tersebut baik dan layak untuk diaplikasikan pada mata pelajaran hidrolisis garam secara interaktif dengan nilai validasi sebesar 88,9%.

Penelitian (Ihsan Athobari, 2021) tentang pembuatan media interaktif berupa *e-module* pada materi kesetimbangan kimia mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI dengan rata-rata nilai validasi sebesar 91,48%. Kemudian pada penelitian (Fauzi et al., 2019) mengenai pembuatan *e-module* berbasis inkuiri pada materi ikatan kimia berorientasi kemampuan representasi menunjukkan bahwa *e-module* layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan nilai validasi kelayakan berada pada *range* 90-98%.

Penelitian mengenai *e-module* interaktif juga telah dilakukan juga oleh (Fatah, 2021) dalam pembelajaran laju reaksi, dengan hasil validitas sebesar 87,13% dengan persentase kelayakan sebesar 86,3% sehingga berkategori sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran laju reaksi. Hal yang sama pada penelitian yang dilakukan oleh (Subarkah et al., 2021), mengenai pengembangan *e-module* pada Materi Zat Adiktif Terintegrasi Nilai-nilai Keislaman layak diterapkan sebagai media pembelajaran dengan nilai validasi sebesar 0,855.

Selain itu, penelitian mengenai hubungan antara media interaktif dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi telah dilakukan oleh (Maria et al., 2022), dia melakukan pengembangan mengenai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat tinggi. Hasil penelitiannya mengatakan bahwa dengan menggunakan media interaktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan nilai *n-Gain* sebesar 69,23% dengan kategori “cukup efektif” dalam proses pembelajaran.

Berbeda halnya dengan hasil penelitian terdahulu tersebut, kebaruan pada penelitian pembuatan *e-module* interaktif berbasis *android* pada materi hidrolisis garam untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi memiliki nilai

kebaruan pada perangkat yang digunakan dan variabel yang digunakan yakni keterampilan berpikir tingkat tinggi. *E-module* tentang materi hidrolisis garam yang pernah dibuat sebelumnya, masih terbatas pada penggunaan berbasis laptop sehingga dirasa kurang fleksibel ketika akan digunakan pada saat tidak tersedia laptop.

