

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Kimia merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian siswa, dikarenakan materi yang terdapat dalam mata pelajaran kimia mencakup hal-hal abstrak, hafalan, dan hitungan sehingga sulit dimengerti oleh peserta didik (Slamet dan Hidayah, 2016 :136). Materi Kimia yang dianggap sulit dalam hal konsep dan cara mengajarkannya adalah yang bersifat abstrak dan hafalan oleh siswa (Sari dkk., 2014: 8). Hal ini akan berdampak pada hasil belajar siswa. Konsep kimia cakupannya sangat luas, dari konsep yang paling sederhana hingga konsep yang kompleks, dan yang paling konkret hingga konsep yang abstrak.

Salah satu konsep kimia adalah larutan penyangga. Materi ini berkaitan dengan konsep asam basa. Banyaknya konsep pada larutan penyangga sering menimbulkan kesulitan pada siswa. Konsep larutan penyangga ini terdiri dari beberapa konsep antara lain pengertian larutan penyangga, prinsip kerja, kapasitas penyangga, perhitungan pH menggunakan persamaan Handerson-Hasselbalch dan larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari (Chang, 2005: 132). Banyak sekali fenomena atau benda dalam kehidupan sehari-hari yang dihubungkan dengan larutan penyangga, misalnya pada obat tetes mata, sistem penyangga dalam darah, obat-obatan dan lain-lain.

Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan (Susilana dan Riyana, 2008: 2). Media pembelajaran berupa permainan

mempunyai kelebihan yaitu permainan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar. Belajar yang baik adalah belajar yang aktif. Permainan mempunyai kemampuan untuk melibatkan siswa dalam proses belajar yang aktif (Bjoerner dan Benedikte, 2010: 281). Permainan dalam pembelajaran akan membuat siswa merasa senang dan lebih termotivasi untuk belajar giat.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah semakin maju. Hal ini dapat mendorong pembelajaran lebih aplikatif dan menarik untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Inovasi dan metode yang tepat dapat membantu proses pemahaman siswa sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Media pembelajaran yang dibuat dengan memanfaatkan teknologi berbasis android yaitu *mobile phone*. Salah satu yang bisa digunakan dalam pembelajaran dan belum banyak digunakan adalah aplikasi *game* pembelajaran (*Education Game*). *Game* pembelajaran merupakan aplikasi berbentuk permainan yang berisi materi pembelajaran yang dibangun sesuai dengan tingkat pendidikan (Ally, 2009: 9). Media Pembelajaran yang dibuat bertujuan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa melalui latihan soal yang terdapat dalam *game*. Evaluasi belajar yang biasanya dalam kertas dengan adanya *game* berbasis android ini evaluasi belajar yang dilakukan oleh siswa menjadi menyenangkan.

Penelitian penggunaan *game* dalam pembelajaran kimia sudah banyak dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian Sasongko dan Suswanto (2017) menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran *game* pada evaluasi belajar siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari rata-rata *pre test* yaitu 33,15 dan rata-rata *post-test* yaitu 78,31. Penelitian yang dilakukan Sari dkk.,

(2014) menunjukkan bahwa *game* edukasi kimia berbasis *role playing game* pada materi struktur atom sebagai media pembelajaran mandiri menghasilkan kriteria media yang baik sehingga dapat digunakan oleh siswa sebagai sarana belajar mandiri. Dengan memanfaatkan *game* pembelajaran akan memungkinkan proses belajar menjadi menyenangkan dan diharapkan mampu membuat suatu konsep menjadi lebih menarik dan memotivasi siswa.

Dengan demikian, siswa dapat belajar kimia sebagai pelajaran yang menyenangkan lewat *game* tersebut. Mempertimbangkan kelebihan penggunaan media tersebut, diharapkan dapat membantu pemecahan masalah belajar serta meningkatkan minat belajar siswa dalam pelajaran kimia, khususnya materi larutan penyangga sehingga berdampak positif terhadap pencapaian kompetensi siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diutarakan, maka dirasa penting untuk mengangkat hal tersebut dalam sebuah penelitian, karena pengaruhnya terhadap proses belajar dan hasil belajar. Dengan demikian judul yang diangkat yaitu **“Pembuatan *Game* Pembelajaran Berbasis Android pada Konsep Larutan Penyangga”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka penulis merumuskan masalah yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisis dan pengembangan tampilan *game* pembelajaran berbasis android pada konsep larutan penyangga?

2. Bagaimana hasil validasi dan perbaikan tampilan produk *game* pembelajaran berbasis android pada konsep larutan penyangga?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan *game* pembelajaran berbasis android pada konsep larutan penyangga?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hasil analisis dan pengembangan tampilan *game* pembelajaran berbasis android pada konsep larutan penyangga.
2. Mengetahui hasil validasi dan perbaikan tampilan produk *game* pembelajaran berbasis android pada konsep larutan penyangga.
3. Menganalisis hasil uji kelayakan *game* pembelajaran berbasis android pada konsep larutan penyangga.

### D. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai media pembelajaran mandiri yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja tanpa koneksi internet (*offline*).
2. Adanya penelitian ini menambah media pembelajaran kimia berupa *game* pembelajaran berbasis android pada larutan penyangga yang dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri untuk memperlancar proses pembelajaran serta meningkatkan minat peserta didik dalam mempelajari materi kimia tentang larutan penyangga.

3. Bagi pendidik, media ini dapat mempermudah dalam menyampaikan materi larutan penyangga pada proses pembelajaran serta menciptakan suasana belajar yang penuh dengan inovasi sehingga peserta didik tidak jenuh dalam pembelajaran.

#### **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahfahaman penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut dikemukakan beberapa definisi operasional antara lain:

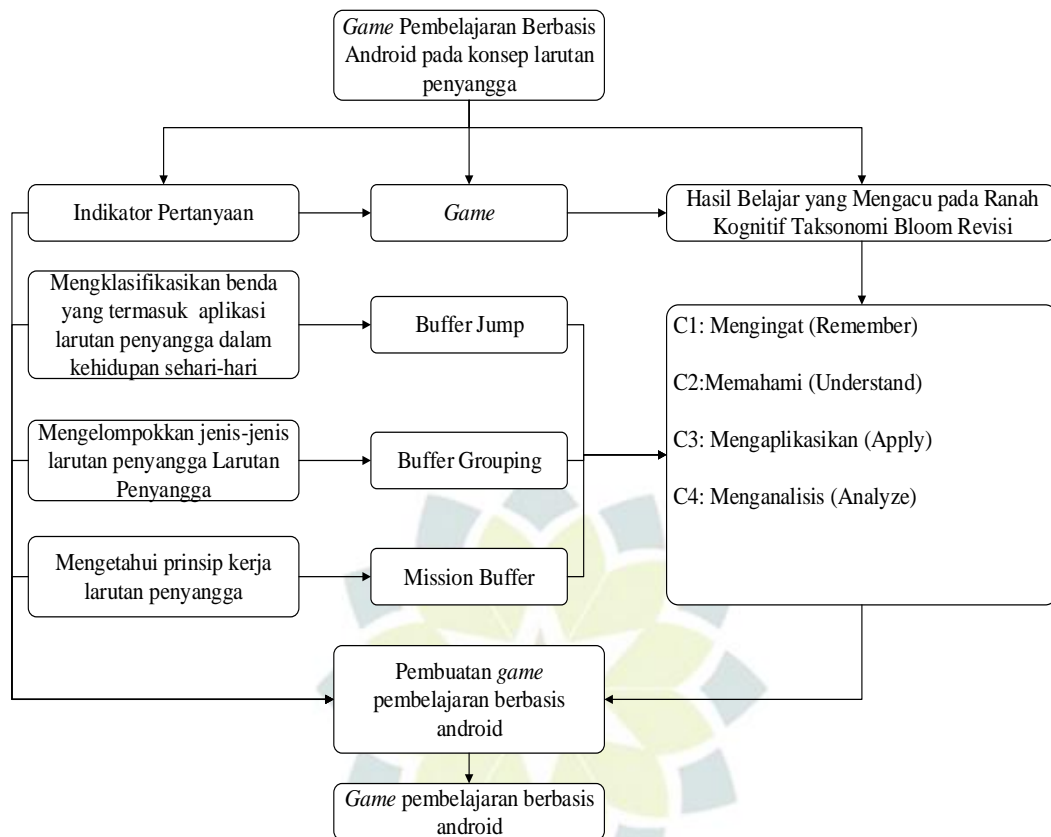
1. *Game* pembelajaran merupakan *game* yang memiliki konten pendidikan di dalamnya. *Game* pembelajaran ini bertujuan untuk memotivasi minat belajar terhadap materi pelajaran sambil bermain (Sari dan Saputro, 2014).
2. Media berbasis android adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video, dan animasi secara terintegrasi serta di sajikan untuk smartphone dengan sistem operasi android.
3. Larutan Penyangga atau *buffer* adalah larutan yang digunakan untuk mempertahankan nilai pH tertentu agar tidak banyak berubah selama reaksi kimia berlangsung (Chang, 2003: 132). Selain itu, larutan penyangga adalah larutan yang bersifat mempertahankan pH-nya jika ditambahkan sedikit asam atau sedikit basa atau diencerkan. Larutan Penyangga merupakan campuran asam lemah dengan basa konjugasinya atau campuran basa lemah dengan asam konjugasinya (Utami, 2011).

## F. Kerangka Pemikiran

Dalam penelitian ini, adalah pembuatan media *game* pembelajaran berbasis android yang digunakan pada konsep larutan penyangga. Pemilihan materi ini karena larutan penyangga adalah materi yang abstrak dengan contoh konkrit. Sehingga tidak mudah memahami materi larutan penyangga ini. Kurangnya minat siswa dalam mempelajari kimia adalah karena pembelajaran yang monoton, sehingga siswa merasa kesulitan untuk memahami materi ini. Maka dengan dibuatnya media *game* pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan minat dalam belajar serta mampu membantu siswa belajar mandiri pada konsep larutan penyangga.

Dalam perkembangan zaman yang modern ini *smartphone* android marak digunakan. Tidak hanya orang dewasa yang mempunyai *smartphone* peserta didikpun sudah memiliki *smartphone*. Untuk memaksimalkan penggunaan *smartphone* android pada peserta didik maka media *game* pembelajaran pada konsep larutan penyangga ini dibuat untuk memudahkan evaluasi belajar siswa pada konsep larutan penyangga.

Secara skema kerangka pemikiran dalam penelitian yang akan dilaksanakan ini dapat dilihat pada gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Kerangka berpikir pembuatan *game*

## G. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan Purnomo, Dkk pada tahun 2016 dengan judul penelitian Pembuatan Game Edukasi Petualangan si Gembul sebagai Pembelajaran Pengenalan daerah Solo Raya pada Anak. Dalam Penelitian ini *game* yang dibuat berbasis android. Hasil penelitian ini menyebutkan 75% *game* tersebut memudahkan dalam mengenal daerah Solo Raya dan 79% menyebutkan bahwa tampilan *game* tersebut menarik.

Penelitian yang dilakukan Hidayah, dkk pada tahun 2017 dengan judul Permainan Kimia Kotak Katik sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Periodik Unsur. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kelayakan

permainan ini. Hasil penelitian menunjukkan permainan ini layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan hasil presentase kelayakan sebesar 83,33% , ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 75%.

Penelitian yang dilakukan Cahyana, *et al* pada tahun 2017 dengan judul penelitian *Developing and Application of Mobile Game Based Learning (M-GBL) for High School Students Performance in Chemistry*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis game pada hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *mobile game based learning* layak untuk dijadikan media pembelajaran kimia yang praktis, menyenangkan, menarik dan bisa digunakan dimana saja.

Penelitian yang dilakukan Slamet dan Hidayah pada tahun 2016 dengan judul Media Permainan Berbasis Android *Catch the Erlenmeyer* pada Materi Tatanama Senyawa Kimia untuk Kelas X SMA. Hasil penelitian menunjukkan presentase kepraktisan permainan *Catch the Erlenmeyer* sebesar 94% dan Efektivitas yang diperoleh dari hasil belajar memperoleh rata-rata 0,7 berdasarkan skor N-gain termasuk kategori tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa media *Catch the Erlenmeyer* layak digunakan.

Penelitian yang dilakukan Lubis dan Ikhsan pada tahun 2015 dengan judul penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Kognitif Peserta Didik SMA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran kimia berbasis android layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran kimia dengan karakteristik visualisasi menarik, praktis dan fleksibel serta evaluasi soal yang variatif.



Penelitian yang dilakukan Irwanto pada tahun 2017 dengan judul Penggunaan *Smartphone* dalam Pembelajaran Kimia. Penelitian ini berkaitan dengan perangkat teknologi yang dimanfaatkan untuk menunjang keberhasilan pembelajaran kimia pada siswa. Hasil penelitian ini memperoleh informasi bahwa *smartphone* digunakan oleh siswa untuk menunjang pembelajaran di dalam kelas maupun di luar kelas. Dengan demikian penggunaan *smartphone* dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa siswa menggunakan *smartphone* untuk mengakses materi pelajaran, mencari informasi, menggunakan media sosial untuk berdiskusi, mengirim dan menerima pesan. Dengan adanya temuan tersebut maka guru diharapkan bisa memaksimalkan penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran dikelas maupun diluar kelas.

