

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kegiatan belajar dan mengajar memiliki peran yang sangat penting terhadap perkembangan dunia pendidikan karena melalui kegiatan belajar dan mengajar itulah proses pendidikan berlangsung. Oleh karena itu, kegiatan belajar dan mengajar menjadi signifikan untuk dicermati dan diperhatikan. Salah satunya adalah dengan memahami berbagai media pembelajaran yang digunakan dalam proses menyampaikan materi pelajaran kepada siswa.

Media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah dan membantu tugas guru dalam menyampaikan berbagai bahan dan materi pelajaran, serta mengefektifkan dan mengefisienkan siswa dalam memahami materi dan bahan pelajaran tersebut (Dina Indriana, 2011: 5). Pemilihan penggunaan media pembelajaran yang tepat akan membuat siswa dapat belajar dengan mudah dan merasa senang dalam mengikuti pelajaran. Jika pembelajaran yang diselenggarakan tersebut membuat siswa merasa senang, maka siswa dapat dengan mudah menangkap dan mencerna materi pelajaran tersebut. Dengan demikian, tujuan pembelajaran pun akan tercapai dengan efektif dan efisien.

Hal yang perlu dicermati dalam penggunaan media pembelajaran adalah keterkaitan antara media pembelajaran dengan tingkat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Tentu saja hal ini dilakukan untuk mengadaptasi diri dengan perubahan zaman yang semakin maju, di samping itu

untuk menyesuaikan diri dengan tingkat adaptabilitas siswa terhadap teknologi, sehingga siswa akan semakin tertarik dan termotivasi untuk belajar secara lebih baik jika media yang digunakan sangat mendukung minat dan keinginan siswa serta memudahkan mereka dalam belajar secara efektif dan efisien. Karena itulah, dalam sejarah perkembangan media pembelajaran berjalan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Mobile learning merupakan salah satu contoh media pembelajaran yang didukung oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. *Mobile learning* mengarah pada penggunaan *mobile phone* maupun perangkat *mobile* lain sebagai media pembelajaran. Hal yang terpenting dari *mobile learning* adalah mobilitasnya, baik mobilitas *user*, mobilitas peralatan maupun mobilitas pelayanan, dengan aktivitas yang tidak terbatas oleh area yang memungkinkan belajar dapat terjadi di manapun dan kapanpun. Oleh karena itu *mobile learning* mempunyai keunggulan yang tidak dimiliki oleh media pembelajaran yang lain. *Mobile learning* dapat dikemas secara menarik dalam suatu aplikasi *mobile*.

Banyak aplikasi *mobile* yang ditawarkan pada *mobile phone*, sebagai contohnya adalah aplikasi *game*, hiburan, berita, dan sebagainya. Menurut survei Nielsen Company Indonesia dalam Firman Nugraha (2011), aplikasi *mobile game* sangat populer di kalangan pengguna *mobile phone*. Aplikasi *mobile game* ini merupakan aplikasi yang paling diminati untuk diunduh secara cuma-cuma maupun berbayar. Hal ini menandakan bahwa aplikasi *mobile game* adalah jenis yang difavoritkan oleh sebagian besar pengguna *mobile phone*. *Mobile game*

merupakan sebuah aplikasi permainan yang menarik dan menyenangkan yang dapat dioperasikan menggunakan *mobile phone*.

Perkembangan *mobile game* dewasa ini sangat pesat, namun ironisnya konten dari *game* sebagian besar berisi hiburan dan sangat sedikit yang berkaitan dengan pendidikan (edukasi). Menurut Buckingham dan Scalon, sebenarnya tanpa disadari *game* dapat mengajarkan banyak keterampilan dan *game* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pendidikan (Wiwik Akhirul Aeni, 2009).

Mobile game “Brainchemist” merupakan suatu media pembelajaran kimia berbentuk aplikasi permainan berupa *game* kuis yang berisi materi dan latihan soal-soal untuk materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia yang dioperasikan dengan bantuan *mobile phone* yang memiliki sistem operasi Android. *Mobile game* “Brainchemist” merupakan adaptasi dari *mobile game* Brainjiggle dan Brainjuice. Brainjiggle dan Brainjuice merupakan permainan pengasah otak yang masing-masing dikembangkan oleh pengembang *game* SpiritEq dan Digital Chocolate. Materi dan soal-soal untuk materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia dalam *mobile game* “Brainchemist” dikemas dengan cara yang menarik dan penyajiannya disampaikan secara menarik pula, serta disesuaikan dengan karakteristik siswa.

Materi teori atom mekanika kuantum dan ikatan kimia merupakan materi-materi yang banyak mengandung konsep, sedangkan materi termokimia merupakan materi yang banyak mengandung konsep dan perhitungan. Materi-materi tersebut terdapat dalam mata pelajaran kimia kelas XI IPA semester 1. Latihan soal-soal yang berkaitan dengan materi teori atom mekanika kuantum,

ikatan kimia, dan termokimia disajikan secara menarik dalam *mobile game* “Brainchemist” dalam bentuk *game* kuis, sehingga dapat memancing minat siswa dalam mengerjakan dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Dengan demikian *mobile game* ”Brainchemist” yang bergenre edukasional ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep maupun perhitungan yang berkaitan dengan materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan maka dapat diidentifikasi masalah, yaitu:

1. Penggunaan media pembelajaran perlu disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. *Mobile phone* kurang dimanfaatkan secara maksimal sebagai media pembelajaran.
3. Pembelajaran melalui aplikasi *mobile game* belum dikembangkan secara optimal.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan maka dapat dirumuskan masalah, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan *mobile game* “Brainchemist” sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA pada materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia?
2. Bagaimana kualitas *mobile game* “Brainchemist” sebagai media pembelajaran Kimia SMA/MA pada materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia berdasarkan penilaian guru Kimia SMA/MA?
3. Bagaimana penilaian dan pendapat siswa terhadap *mobile game* “Brainchemist” sebagai media pembelajaran Kimia SMA/MA pada materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan *mobile game* “Brainchemist” sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA pada materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia.
2. Mengetahui kualitas *mobile game* “Brainchemist” sebagai media pembelajaran Kimia SMA/MA pada materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia berdasarkan penilaian guru Kimia SMA/MA.
3. Mengetahui penilaian dan pendapat siswa terhadap *mobile game* “Brainchemist” sebagai media pembelajaran Kimia SMA/MA pada materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran kimia berupa *mobile game* “Brainchemist” dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Kriteria minimal *mobile phone* yang dapat digunakan untuk mengoperasikan *mobile game* “Brainchemist” adalah *mobile phone* dengan sistem operasi Android 2.2 (*Froyo*), prosesor 600 MHz, RAM 256 Mb, dan tekstur layar 2 × 4096 pixel.
2. Bahasa yang digunakan dalam *mobile game* “Brainchemist” yaitu bahasa Indonesia.
3. *Mobile game* “Brainchemist” berupa *game kuis* yang berbentuk dua dimensi (2D) sehingga tidak terdapat gambar bergerak.
4. Semua materi yang terdapat dalam *mobile game* “Brainchemist” berkaitan dengan teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia.
5. Bank soal dalam *mobile game* “Brainchemist” berjumlah 25 – 40 soal untuk setiap menu *game* dan dikeluarkan secara acak oleh *mobile phone* dengan jumlah 10 soal untuk setiap menu *game*.
6. *Mobile game* “Brainchemist” dimainkan secara perorangan.
7. Program yang digunakan untuk membuat *mobile game* “Brainchemist” adalah program *Eclipse Indigo RCP 3.7* dengan emulator *platform* Android.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan suatu media alternatif dalam pembelajaran kimia.
2. Menambah pemanfaatan *mobile phone* sebagai media pembelajaran siswa.
3. Mengenalkan kepada guru dan sekolah tentang pentingnya integrasi teknologi berbasis IT ke dalam kurikulum guna meningkatkan pemahaman dan penguasaan siswa terhadap mata pelajaran kimia.
4. Bagi siswa, *mobile game* “Brainchemist” dapat dijadikan sebagai media latihan soal-soal dan sumber belajar yang diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah belajar seperti kurangnya minat siswa dalam mengikuti pelajaran, serta kejemuhan siswa dalam proses pembelajaran.
5. Bagi guru kimia, *mobile game* “Brainchemist” dapat dijadikan sebagai alternatif media untuk mengajar, sehingga pembelajaran menjadi lebih variatif.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi pengembangan produk dalam penelitian ini adalah:

1. Setiap siswa memiliki *mobile phone* dengan sistem operasi Android sehingga dapat digunakan untuk bermain *mobile game* “Brainchemist”.
2. Setiap siswa mempunyai minat untuk bermain *mobile game*.
3. Guru kimia sebagai *reviewer* memiliki pengetahuan yang baik tentang ilmu kimia dan media pembelajaran.

4. Siswa memiliki pemahaman yang baik tentang ilmu kimia dan media pembelajaran.

Keterbatasan pengembangan *mobile game* “Brainchemist” ini adalah:

1. Soal-soal yang disajikan tidak dapat mengukur ketuntasan belajar secara keseluruhan karena setiap *game* hanya memuat beberapa materi saja.
2. *Mobile game* “Brainchemist” berbentuk dua dimensi (2D) sehingga tidak terdapat gambar bergerak.
3. *Mobile game* “Brainchemist” ditinjau oleh dosen pembimbing, ahli materi, ahli IT, dan *peer reviewer*.
4. *Mobile game* “Brainchemist” dinilai oleh 5 guru kimia SMA dan 25 siswa SMA kelas XI IPA.
5. *Mobile game* “Brainchemist” yang dihasilkan tidak dapat dimainkan secara *online*.
6. *Mobile game* “Brainchemist” dikembangkan dengan metode pengembangan ADDIE (Analyse, Design, Development, Implementation, Evaluation), namun pada penelitian pengembangan ini dibatasi hingga tahap implementasi.

H. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini adalah:

1. *Mobile game*

Mobile game merupakan aplikasi permainan yang dapat dioperasikan menggunakan perangkat mobile seperti PDA (*Personal Digital Assistant*), *mobile phone*, komputer tablet, dan laptop. *Mobile game* yang dimaksud pada penelitian

ini adalah *mobile game* edukatif yang berbentuk latihan soal-soal mengenai pembelajaran tertentu yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan dioperasikan menggunakan *mobile phone*.

2. *Mobile game* “Brainchemist”

Mobile game “Brainchemist” merupakan aplikasi permainan pada *mobile phone* dengan sistem operasi Android yang dapat menunjang proses pembelajaran kimia. *Mobile game* “Brainchemist” berupa *game* kuis yang berisi materi dan latihan soal-soal beserta pembahasan mengenai materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia.

3. Kelayakan media pembelajaran

Kelayakan media pembelajaran *mobile game* “Brainchemist” ditinjau dari aspek materi dan soal, kebahasaan, keterlaksanaan, tampilan audio dan visual, serta rekayasa perangkat lunak. *Mobile game* “Brainchemist” ini layak digunakan sebagai media pembelajaran apabila memenuhi kriteria minimal Baik (B).

4. Kemenarikan media pembelajaran

Mobile game “Brainchemist” ini dikatakan sebagai media pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan membuat siswa tertarik untuk mempelajari kimia lebih jauh jika memperoleh persentase kemenarikan $\geq 75\%$.

5. Ahli materi

Ahli materi adalah dosen kimia yang memiliki pengetahuan yang baik tentang kimia khususnya pada materi teori atom mekanika kuantum, ikatan kimia, dan termokimia.

7. Ahli IT

Ahli IT adalah dosen yang berkompeten dalam bidang ilmu teknologi informasi serta memahami penggunaan teknologi dalam media pembelajaran.

8. *Peer reviewer*

Peer reviewer adalah teman sejawat yang melaksanakan penelitian pengembangan serta memiliki kemampuan yang baik untuk mengoperasikan *mobile phone* Android.