

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Proses komunikasi selalu melibatkan tiga komponen pokok, yaitu komponen pengirim pesan (pendidik), komponen penerima pesan (peserta didik), dan komponen pesan itu sendiri biasanya berupa materi pelajaran. Kadang-kadang dalam proses pembelajaran terjadi kegagalan komunikasi. Artinya, materi pelajaran atau pesan yang di sampaikan pendidik tidak dapat di terima oleh peserta didik dengan optimal, tidak seluruh materi pelajaran dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik dan lebih parah lagi peserta didik sebagai penerima pesan salah menangkap isi pesan yang disampaikan. Menghindari semua itu, maka pendidik dapat menyusun strategi pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai media sumber belajar (Sanjaya Wina, 2007: 160).

Perkembangan teknologi saat ini telah menciptakan terobosan baru dalam pengembangan dunia pendidikan. Dunia pendidikan bertanggung jawab untuk menyiapkan generasi muda yang memiliki pengetahuan sekaligus keterampilan yang tinggi. Generasi muda diharapkan tidak hanya memanfaatkan perkembangan alat kemajuan IPTEK untuk hal yang kurang bermanfaat, tetapi dapat memanfaatkan bagi peningkatan mutu sumber daya manusia (SDM) di Indonesia, misalnya dengan menggunakannya untuk media pembelajaran. Generasi muda merupakan SDM yang tinggi yang dibutuhkan oleh bangsa Indonesia saat ini. Oleh karena itu, dalam dunia pendidikan diperlukan perubahan dan

pengembangan metode kegiatan belajar mengajar yang dahulu masih bersifat *konvensional*, kearah yang lebih modern dan efektif sehingga diharapkan proses kegiatan belajar mengajar lebih optimal. Penerapan pengembangan metode pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan teknologi saat ini yaitu memanfaatkan perangkat bergerak (*smartphone*) dalam proses kegiatan belajar mengajar atau lebih dikenal dengan *Mobile-Learning* yang merupakan generasi penerus *e-learning*.

Menurut I Made Agus Wirawan (2011: 316), pemanfaatan teknologi mobile phone selama ini tidak hanya terfokus sebagai sarana komunikasi, ataupun hiburan, tetapi sudah dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Salah satu media berbasis mobile learning yang bisa digunakan oleh guru dalam pembelajaran dan belum banyak dikembangkan adalah aplikasi *mobile learning*. *Mobile learning* merupakan aplikasi berbentuk permainan yang berisi materi pelajaran dan dibangun sesuai dengan tingkat pendidikan dan juga disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku dan dijalankan pada perangkat *mobile learning*

Menurut Micelle Pieri dalam Muhamed Ally (2009:193), pembelajaran dengan menggunakan mobile learning membuat pembelajaran siswa menjadi menarik dan menyenangkan. Proses belajar akan efektif apabila siswa berada dalam kondisi senang dan bahagia. Begitu juga sebaliknya, siswa akan merasa takut, cemas, was-was, merasa tidak nyaman yang dapat mengakibatkan hasil kurang optimal apabila proses belajar siswa terlalu dipaksakan (Eko Susanto, 2009: 19-20). Sejalan dengan hal itu, aplikasi mobile game sebagai media pembelajaran dapat dikembangkan dan dimanfaatkan sesuai dengan desain

pembelajaran yang ada, untuk menciptakan suasana belajar yang baru, efektif, dan menyenangkan demi memudahkan tercapainya tujuan-tujuan pembelajaran.

Terobosan untuk pengembangan *mobile learning* menjadi lebih mudah dengan hadirnya berbagai macam ponsel pintar atau *smartphone*. *Smartphone* merupakan barang yang tidak asing lagi bagi kalangan siswa. Kebanyakan siswa SMA/MA sudah setiap hari memakai *smartphone*. *Smartphone* yang beredar di pasaran ada yang sangat populer yaitu *IOS phone*, *Blackberry phone*, *Symbian phone*, dan *Android phone*. *Smartphone* yang menjadi tren masa kini dan perkembangannya sangat pesat adalah *Android phone*, sehingga pengembangan *mobile learning* dalam *Android phone* ini sangat menjanjikan.

Penggunaan media *mobile learning* sangat membantu dalam penyampaian materi pelajaran. Materi kimia yang diajarkan di SMA/MA sangat banyak dan alokasi waktu yang diberikan dalam proses pembelajaran di sekolah sangat terbatas. Keterbatasan alokasi waktu ini menyebabkan guru terkadang hanya mengutamakan penyelesaian materi pelajaran dan kurang memberi kesempatan siswa untuk berlatih soal. Kurangnya siswa dalam berlatih soal dapat mengakibatkan penguasaan terhadap materi dan konsep kimia juga kurang optimal.

Perangkat mobile yang digunakan dalam *mobile learning* antara lain PDA, *handphone/smarthphone*, laptop, dan tablet PC. Karakteristik perangkat *mobile* ini memiliki tingkat fleksibilitas dan portabilitas yang tinggi sehingga memungkinkan siswa dapat mengakses materi, arahan dan informasi yang berkaitan dengan pembelajaran kapanpun dan dimanapun. Hal ini akan meningkatkan perhatian

siswa pada materi pembelajaran (Yuniati, 2011 : 94). Lebih lanjut Yuniati (2011 : 97) mengungkapkan bahwa, *mobile learning* mampu menjadikan *handphone* yang awalnya hanya digunakan untuk sms, telpon, atau internet menjadi alat belajar lengkap yang berisi materi pelajaran yang terdiri materi, soal, dan *try out* dilengkapi berbagai fitur seperti *search*, *jump to* dan *back*.

Penggunaan *handphone* dalam bidang pendidikan di Indonesia, khususnya untuk pembelajaran peserta didik secara mandiri masih sangat sedikit digunakan, padahal setiap hari peserta didik tidak lepas dari *handphone*. Pengembangan media pembelajaran kimia *mobile learning* berbasis android mampu menjadi salah satu alternatif media pembelajaran mandiri yang lebih menarik, lebih praktis, lebih hemat dan dapat digunakan oleh pengguna/peserta didik belajar kimia dimana pun dan kapan pun.

Salah satu pertimbangan dalam mengembangkan *handphone* menjadi media pembelajaran *m-learning* adalah basis sistem operasi yang digunakan. Sistem operasi merupakan penghubung antara aplikasi dengan hardware sehingga pengguna dapat menjalankan fungsi-fungsi tertentu. Sistem operasi pada *handphone* yang digunakan oleh siswa di SMA berbasis android, selebihnya adalah Java dan Black Berry. Android merupakan salah satu sistem operasi *handphone* yang bersifat *open source*. Menurut Ardiansyah (2011: 6), *open source* memungkinkan *sources code* (kode sumber) pada Android dapat dibaca oleh pengembang untuk mengkostumisasi berbagai fitur aplikasi sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Android merupakan sitem operasi yang banyak digunakan pada telepon pintar (*smartphone*) dan tablet PC.

Dibandingkan dengan *handphone* yang menggunakan sistem operasi Java, dan Black Berry, *handphone* dengan sistem operasi android memiliki kelebihan dari segi software dan hardware. Gandhewar (2010: 17) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa Android merupakan sistem operasi perangkat *mobile* yang lebih unggul dibanding Simbian dan *Windows Mobile*. Sistem operasi Android yang mendukung pengembangan aplikasinya dan daya dukung hardware pada perangkat keras yang menggunakan sistem operasi Android diharapkan menghasilkan media pembelajaran *m-learning* yang representatif. Media yang dihasilkan tidak hanya monoton dengan teks saja, tetapi juga memuat unsur-unsur multimedia audio/visual bahkan animasi yang memudahkan siswa dalam memahami materi.

Konfigurasi elektron dan tabel periodik unsur merupakan materi kimia kelas XI SMA/MA semester 1. Materi ini banyak yang berupa konsep sehingga untuk lebih memahami materi ini siswa seharusnya banyak berlatih soal. Sejalan dengan hal ini, penggunaan *mobile learning* sangat sesuai untuk siswa dalam berlatih soal.

Beberapa materi dalam ilmu kimia banyak yang berupa konsep. Siswa tidak bisa mempelajari secara langsung dengan kasat mata sehingga, dibutuhkan peran media agar siswa lebih mudah dalam mempelajari materi tersebut. Materi Konfigurasi electron dan tabel periodik unsur banyak yang berupa konsep sehingga untuk lebih memahami materi ini siswa seharusnya banyak berlatih soal. Materi ini membutuhkan pemahaman yang kuat sehingga, dibutuhkan media pembelajaran yang representatif dan bisa diulang-ulang kapanpun dan dimanapun

siswa membutuhkannya. Pengembangan media *m-learning* diharapkan bisa memfasilitasi kebutuhan siswa untuk mempelajari materi tersebut setiap saat tanpa ada batasan waktu dan tempat

B. Identifikasi Masalah

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

1. Pembelajaran secara konvensional cenderung membosankan.
2. Materi kimia SMA/MA yang sangat banyak dan alokasi waktu mengajar guru yang terbatas.
3. Aplikasi android belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai media pembelajaran.
4. Materi konfigurasi elektron dan tabel periodik unsur masih dianggap sulit bagi sebagian besar siswa

C. Pembatasan Masalah

1. Tahap-tahap pengembangan *mobile learning* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* pada materi konfigurasi elektron dan tabel periodik unsur?
2. Kelayakan dari *mobile learning* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* pada materi konfigurasi elektron dan tabel periodik unsur?

3. Penilaian kualitas dan tanggapan guru terhadap *mobile learning* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* pada materi konfigurasi elektron dan tabel preiodik unsur?

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

4. Bagaimana tahap-tahap pengembangan *mobile learning* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* pada materi konfigurasi elektron dan tabel preiodik unsur?
5. Bagaimana kelayakan dari *mobile learning* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* pada materi konfigurasi elektron dan tabel preiodik unsur?
6. Bagaimana penilaian kualitas dan tanggapan guru terhadap *mobile learning* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* pada materi konfigurasi elektron dan tabel preiodik unsur?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan *mobile learning* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* pada materi konfigurasi elektron dan tabel preiodik unsur.

2. Mengetahui kelayakan dari *mobile learning* media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* pada materi konfigurasi elektron dan tabel periodik unsur.
3. Mengetahui penilaian kualitas dan tanggapan guru terhadap *mobile learning* sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* pada materi konfigurasi elektron dan tabel periodik unsur.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini berupa media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* pada materi konfigurasi elektron dan tabel periodik unsur yang meliputi:

1. Bahasa yang digunakan dalam *mobile learning* yaitu bahasa Indonesia.
2. Media pembelajaran kimia SMA/MA berbasis *android* berisi beberapa navigasi yaitu kompetensi, menu, tentang dan keluar. Menu utama terdiri dari materi yang disampaikan dan di dalamnya terdapat sub menu, yaitu materi, petunjuk, contoh soal, soal dan skor.
3. Materi dalam media pembelajaran kimia berbasis *android* disusun sesuai dengan materi struktur atom.
4. Soal dalam media pembelajaran berbasis *android* keluar secara acak.
5. Media yang dikembangkan dijalankan secara perorangan.
6. Program yang digunakan untuk membuat media pembelajaran kimia adalah program *Adobe Flash Professional CS 6.0.*

7. Program media pembelajaran kimia ini dapat dioperasikan minimal menggunakan perangkat *mobile learning* dengan sistem operasi Android 2.3.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan suatu media alternatif dalam pembelajaran kimia
2. Meningkatkan efektivitas pembelajaran sesuai dengan kemajuan dan informasi secara optimal
3. Mempermudah siswa untuk mempelajari materi konfigurasi elektron dan tabel periodik unsur kapan dan dimanapun.
4. Menambah pemanfaatan *mobile learning* sebagai media pembelajaran siswa
5. Mengenalkan kepada guru SMA dan sekolah tentang manfaat integrasi teknologi berbasis IT ke dalam pembelajaran guna meningkatkan pemahaman dan penguasaan siswa terhadap mata pelajaran kimia.
6. Bagi siswa, pembelajaran kimia berbasis *android* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran interaktif , untuk berlatih soal, dan diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah belajar seperti kurangnya minat siswa dalam mengikuti pelajaran, siswa merasa jenuh, dan terkesan monoton dalam proses pembelajaran serta sebagai media untuk belajar mandiri.
7. Bagi guru kimia SMA pembelajaran kimia berbasis *android* dapat digunakan sebagai alternatif media untuk mengajar, sehingga pembelajaran menjadi lebih variatif. Selain itu, juga untuk memberikan latihan soal di luar alokasi waktu pelajaran yang sedikit.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi pengembangan produk dalam penelitian ini adalah:

1. Adanya pembelajaran kimia berbasis *android* maka siswa akan tertarik dan termotivasi untuk mempelajari kimia.
2. Media *mobile learning* bisa di *install* pada semua *handphone* android
3. Semua siswa dan guru yang memiliki *handphone* android bias menggunakan media pembelajaran *mobile learning*.
4. Guru sebagai *reviewer* memiliki pemahaman yang sama tentang ilmu kimia dan media pembelajaran.
5. Siswa memiliki pemahaman yang sama tentang ilmu kimia dan media pembelajaran.
6. Media pembelajaran *mobile learning* dapat menjadi salah satu sumber belajar mandiri bagi siswa.

Keterbatasan pengembangan *mobile learning* adalah:

1. Tidak semua siswa dan guru memiliki *handphone* android.
2. Media hanya memuat materi konfigurasi elektron dan tabel periodik unsur.
3. Media tidak bisa di *install* pada *handphone* selain *handphone* android

I. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini adalah:

1. *Mobile learning*

Mobile learning adalah perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk membuat dan menerima panggilan melalui gelombang radio yang dapat

digunakan dalam area geografis yang luas. Penelitian pengembangan ini membatasi pada *mobile phone* berbasis operasi sistem Android.

2. Media pembelajaran berbasis *mobile learning*

Media pembelajaran berbasis *mobile phone* adalah media pembelajaran interaktif, dibuat dengan beberapa program software aplikasi, berisi materi pelajaran, diakses/dioperasikan melalui bantuan *mobile phone* Android, dan digunakan untuk menunjang dan membantu proses pembelajaran.

3. Kelayakan media pembelajaran

Mobile learning ini layak digunakan sebagai media pembelajaran apabila memenuhi kriteria minimal Baik (B). Kelayakan media pembelajaran dalam bentuk *mobile game* ini dapat ditinjau dari aspek materi dan soal; aspek kebahasaan; aspek keterlaksanaan; aspek tampilan audio dan visual; dan aspek rekayasa perangkat lunak.

4. Ahli Materi

Ahli materi adalah dosen kimia yang memiliki pengetahuan tentang kimia khususnya pada materi konfigurasi elektron dan tabel periodik unsur.

5. Ahli Media

Ahli Media adalah dosen yang memiliki pengetahuan tentang teknologi informasi dan media pembelajaran yang baik dan menarik.

6. *Peer Reviewer*

Peer Reviewer yaitu teman sejawat yang melaksanakan pengembangan serta memahami *mobile learning* sebagai media pembelajaran yang baik dan menarik.