

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Landasan Teori

##### 2.1.1 Media Pembelajaran

Menurut Kustandi dan Sutjipto (2011) media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna. Media pembelajaran sebagai sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Menurut Arsyad (2016) media pembelajaran merupakan komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat dan sarana yang mengandung materi instruksional yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas materi pembelajaran, sehingga peserta didik terangsang untuk belajar serta mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran supaya lebih aktif, kreatif, inovatif dan menyenangkan adalah melalui *mobile learning*. *Mobile learning* merupakan salah satu alternatif bahwa layanan pembelajaran dapat

dilaksanakan di mana saja dan kapan saja. Perkembangan *mobile learning* dilatar belakangi oleh penetrasi perangkat *mobile* yang sangat cepat. Perangkat *mobile* mudah dioperasikan dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran (Darmawan, 2012). Kemudian, Attewell, *et.al* (2009) menjelaskan tentang teknologi yang digunakan untuk *mobile learning* adalah teknologi genggam seperti *Personal Digital Assistents (PDA)*, *Mobile Phone*, *Smartphone*, *MP3 and MP4 Player*, dan *Multimedia Player*. Woodil (2010) menjelaskan *smartphone* berkembang saat telepon selular semakin kecil dan mempunyai banyak fitur dan kegunaan. Telepon selular yang dulunya sangat sederhana, sekarang sudah berkembang menjadi teknologi yang memiliki fitur-fitur canggih yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Tujuan dari media pembelajaran adalah untuk memfasilitasi komunikasi dan belajar. Media pembelajaran *mobile learning* dalam proses belajar mengajar dapat diartikan sebagai alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pembuat kepada penerima. Pembelajaran dengan menggunakan *mobile learning* membuat pembelajaran peserta didik menjadi menarik dan menyenangkan. Proses belajar dapat berjalan dengan efektif apabila peserta didik berada dalam kondisi senang dan bahagia, sebaliknya peserta didik merasa takut, cemas, was-was, merasa tidak nyaman yang dapat mengakibatkan hasil kurang optimal apabila proses belajar peserta didik terlalu dipaksakan (Ali, 2009).

Untuk menjalankan aplikasi *mobile learning* digunakan sistem operasi android. Android adalah sebuah sistem operasi yang bersifat *open source* atau terbuka yang dipopulerkan oleh perusahaan Google. Sistem ini dipasang pada sebuah nirkabel seperti tablet maupun *smartphone* (Steele dan To, 2010).

Istiyanto (2013) menjelaskan pada tahun 2000 Google mengakuisi perusahaan bernama Android yang didirikan oleh Andy Rubin, Rich Miner dan Chris White. Kemudian pada 5 November 2007. Google memperkenalkan Android. Google menggandeng beberapa perusahaan dalam mengembangkan Android seperti HCT, Intel, Motorola, Qualcomm, T-mobile, Nvidia dan Asus membentuk *Open Handset Alliance*. Faktor penyebab popularitas aplikasi android adalah efisiensi aplikasi dalam memberikan data secara cepat sesuai dengan keinginan *user*, produktivitas aplikasi android dapat menjawab berbagai permasalahan yang dihadapi sehari-hari, desain yang ditawarkan mempunyai kemudahan penggunaan (*User Friendly*), bersifat fleksibel dan handal sesuai yang dibutuhkan pengguna. Selain populer, android adalah *platform* masa depan karena menjadi *platform mobile* yang lengkap, terbuka dan bebas. Berdasarkan penjelasan Safaat (2012), sistem Android memiliki keunggulan dibandingkan dengan sistem operasi yang lain, diantaranya:1). *Complete Platform* yang berarti pencipta aplikasi Android dan pengembang dapat melakukan pendekatan satu sama lain;2). *Open Source Platform* yang berarti sistem Android bersifat terbuka yang memungkinkan pengembang

dapat dengan bebas mengembangkan aplikasi tersebut;3) *Free Platform* yang memungkinkan dapat dengan bebas membuat aplikasi Android tanpa lisensi atau biaya royalti yang harus dibayarkan dan dapat diperdagangkan secara bebas dalam berbagai bentuk.

Menurut Sudjana dan Rivai (2010) media pembelajaran dapat memperbaiki proses belajar peserta didik dalam pembelajaran, pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar yang dicapainya. Media pembelajaran dapat memperbaiki proses belajar peserta didik, hal ini berkaitan dengan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar peserta didik, yaitu:1). Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik;2). Materi pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik dan memungkinkan peserta didik menguasai tujuan pembelajaran dengan baik;dan 3). Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar karena tidak hanya mendengarkan uraian pendidik, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, dan mendemonstrasikan.

### **2.1.2 Pembelajaran Kimia di Laboratorium**

Ilmu kimia tumbuh dan berkembang berdasarkan eksperimen-eksperimen, sehingga pembelajaran kimia di sekolah perlu dilakukan pembelajaran dengan kegiatan praktikum (Hilda, 2015). Subyek kimia di sekolah menengah berisi banyak konsep yang sulit dimengerti peserta didik, karena melibatkan reaksi kimia dan konsep yang abstrak. Peserta

didik akan mengalami proses berpikir ketika dihadapkan langsung dengan masalah yang berkaitan dengan materi dan diberikan kesempatan untuk menemukan jawabannya dengan membuktikan secara langsung melalui praktikum (Prasetyo, 2015).

Kurikulum 2013 dirancang untuk memperkuat kompetensi peserta didik dari sisi sikap, pengetahuan dan keterampilan secara utuh. Keutuhan tersebut yang menjadi dasar perumusan kompetensi dasar dari setiap mata pelajaran. Begitu pula dalam institusi pendidikan, laboratorium merupakan kelengkapan fasilitas pembelajaran yang tidak boleh diabaikan sebagai peningkat keterampilan proses berpikir bagi peserta didik.

Berdasarkan silabus kimia kurikulum 2013, materi yang dimuat dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dalam proses pembelajaran mengenai bab hakikat ilmu kimia dan metode ilmiah, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan.

### **2.1.3 Pembelajaran Mandiri dalam Perspektif Kurikulum 2013**

Berdasarkan lampiran Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kurikulum SMA/SMK/MA/MAK, kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir sebagai berikut:

- a. Pola pembelajaran yang berpusat pada pendidik menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik. Peserta didik harus memiliki pilihan-pilihan terhadap materi yang dipelajari untuk memiliki kompetensi yang sama.

- b. Pola pembelajaran satu arah (interaksi pendidik-peserta didik) menjadi pembelajaran interaktif (interaksi pendidik-peserta didik-masyarakat-lingkunganalam, sumber atau media lainnya).
- c. Pola pembelajaran terisolasi menjadi pembelajaran secar jejaring (peserta didik dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja yang dapat dihubungi serta diperoleh melalui internet).
- d. Pola pembelajaran pasif menjadi aktif-mencari (pembelajaran peserta didik aktif mencari semakin diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan sains).
- e. Pola belajar sendiri menjadi belajar kelompok (berbasis tim)
- f. Pola pembelajaran alat tunggal menjadi pembelajaran berbasis alat multimedia.
- g. Pola pembelajaran berbasis massal menjadi kebutuhan pelanggan (*users*) dengan memperkuat pengembangan potensi khusus yang dimiliki setiap peserta didik.
- h. Pola pembelajaran ilmu pengetahuan tunggal (*monodicipline*) menjadi pembelajaran ilmu pengetahuan jamak (*multidicipline*)
- i. Pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran kritis.

Berdasarkan pola tersebut dapat disimpulkan bahwa kurikulum 2013 mengedepankan kemandirian peserta didik dalam proses pembelajarannya. Pola pembelajaran bergeser dari *teacher centered learning* menjadi *student centered learning*. Artinya, peserta didik bukan lagi sebagai objek pembelajaran melainkan sebagai subjek pembelajaran.



Sedangkan pendidik bukan lagi sebagai satu-satunya sumber belajar melainkan sebagai fasilitator pembelajaran.

Dipaparkan dalam Setiawan dan Nurrochman (2014) pembelajaran mandiri atau *independent learning* merupakan salah satu sistem pembelajaran yang menganut paradigma konstruktivistik, yang berarti penambahan pengetahuan baru dilakukan oleh peserta didik. Dengan kata lain, belajar merupakan proses menginternalisasi, membentuk kembali, atau membentuk pengetahuan baru. Implementasinya adalah dengan diterapkannya pendekatan saintifik yang meliputi lima aktivitas pembelajaran oleh peserta didik, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasi. Oleh karena itulah, tidak menutup kemungkinan apabila sebuah informasi yang sama akan dipelajari peserta didik dengan cara yang berbeda-beda.

#### **2.1.4 Ensiklopedia Sebagai Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan peserta didik dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Daryanto (2010) menyebutkan bahwa secara umum media mempunyai kegunaan, antara lain:

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra.

- c. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara peserta didik dan sumber belajar.
- d. Memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya.
- e. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.
- f. Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, pendidik sebagai komunikator, bahan pembelajaran, media pembelajaran, peserta didik sebagai komunikan dan tujuan pembelajaran.

Dewasa ini berkembang pesat penggunaan media melalui perangkat bergerak dalam proses pembelajaran. Menurut Gorgiev dalam Herlambang (2015), penggunaan perangkat bergerak atau *mobile device* sebagai media dalam suatu proses pembelajaran disebut *mobile learning*. Kehadiran *mobile learning* ditujukan sebagai pelengkap pembelajaran yang ada serta memberikan kesempatan peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang kurang dikuasainya dimanapun dan kapanpun. Selain itu, penggunaan *mobile learning* juga dapat memberikan pengalaman berbeda dalam proses pembelajaran yang dilakukan peserta didik sehingga muncul motivasi belajar. Motivasi belajar dapat timbul karena adanya empat hal, yaitu adanya perhatian, relevansi, percaya diri peserta didik dan kepuasan individu, (Purbasari dkk, 2012).



*Mobile learning* yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah berbentuk ensiklopedia. Ensiklopedia adalah buku (serangkaian buku) yang menghimpun keterangan atau uraian tentang berbagai hal dalam bidang seni dan ilmu pengetahuan, yang disusun menurut abjad atau menurut lingkungan ilmu (KBBI, 2016). Ensiklopedia dalam penelitian ini terkait materi hakikat ilmu kimia dan metode ilmiah, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan. Oleh karena *Mobile Encyclopedia* ini bukan media utama dalam proses pembelajaran, maka tugas pendidik adalah memberikan motivasi dan instruksi yang tepat kepada peserta didik agar dapat menggunakannya sebagai bacaan penunjang pelajaran.

Vanessa (2013) menyebutkan bahwa adanya ensiklopedia dapat dijadikan sumber belajar alternatif dalam memberikan informasi secara akurat dan terbaru serta dapat memperluas wawasan bagi pembacanya. Sedangkan Devy (2015) menjelaskan bahwa ensiklopedia dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir aktif, kritis, dan kreatif. Ensiklopedia dapat memperkaya pengetahuan kognitif secara umum. Berbeda dengan kebanyakan buku lainnya ensiklopedia memiliki kekhasan tersendiri, yakni memuat informasi disertai dengan gambar/ilustrasi yang menarik sesuai dengan topik yang dibahas. Selain itu dalam penggunaannya, ensiklopedia memiliki kemudahan tersendiri yang memungkinkan pembacanya mendapatkan informasi yang diinginkan dengan lebih mudah (Widiana, 2013).

### 2.1.5 Media Pembelajaran Ensiklopedia *Chemistry Laboratory* (Encylab) Berbasis Android

Aplikasi Ensiklopedia *Chemistry Laboratory* (Encylab) Berbasis Android ini adalah sebuah nama dari program aplikasi inovasi pengembangan media pembelajaran yang beroperasi pada *smartphone* berbasis android. Aplikasi ini dikembangkan sebagai sumber belajar peserta didik yang menarik, fleksibel dan inovatif, dimana pada aplikasi ini terdapat 7 menu utama, meliputi :

- 1) **Menu Tentang Aplikasi**, berisi penjelasan singkat tentang tujuan peneliti mengembangkan aplikasi tersebut.
- 2) **Menu Kompetensi Dasar**, berisi pendahuluan yang terdiri dari Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dalam kerangka Kurikulum 2013, dengan tujuan agar peserta didik mempunyai gambaran terhadap apa yang akan dipelajari dalam bab tersebut;
- 3) **Menu Materi Inti**, berisi materi-materi yang dibahas dalam Encylab. Materi inti dalam Encylab ini terbagi menjadi tiga pokok bahasan. Pertama, pada materi metode ilmiah dan hakikat ilmu kimia bertujuan untuk mengenalkan langkah-langkah metode ilmiah dalam menyelesaikan masalah di sekitar lingkungan, mendemonstrasikan hasil pengamatan mengenai hakekat ilmu kimia dan menghubungkan metode ilmiah dengan memperhatikan keselamatan kerja di laboratorium.

Kedua, pada materi keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium (K3) bertujuan untuk mengenalkan cara-cara bekerja di laboratorium sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP). Ada beberapa aspek yang dibahas dalam materi ini, yaitu informasi keselamatan kerja di laboratorium, simbol bahan kimia berbahaya dan beracun (B3), pengenalan alat dasar laboratorium, serta pengenalan bahan kimia laboratorium.

Ketiga, pada materi peran kimia dalam kehidupan bertujuan untuk mengenalkan peran kimia dalam berbagai bidang kehidupan dan mengedukasi bahwa tidak semua yang berhubungan dengan kimia berbahaya. Peneliti ingin meluruskan stigma tentang konsep berpikir bahwa bahan kimia itu berbahaya sedangkan bahan yang dianggap bahan alami itu lebih sehat adalah kekeliruan yang besar, karena sebetulnya segala hal di sekitar kita yang kita anggap alami adalah bahan kimia dan bahan yang kita anggap sebagai bahan kimia sumbernya juga dari alam. Selain itu, pada materi ini disediakan juga video untuk membuktikan bahwa pemahaman terhadap bahan kimia sangatlah penting. Karena yang sebenarnya menjadi masalah adalah bukan bahan kimia versus bahan alami, tetapi apakah sebuah komposisi materi itu bisa bermanfaat ataupun berbahaya bagi manusia.

- 4) **Menu Praktikum**, berisi tentang aktivitas individu atau kelompok yang dapat dilakukan peserta melalui kegiatan praktikum. Selain itu,

dilengkapi juga format pembuatan laporan praktikum dan video demonstrasi praktikum.

- 5) **Menu Kuis**, berisi tentang soal-soal latihan terdiri dari 20 soal pilihan ganda untuk menguji sejauh mana kemampuan peserta didik dalam mendalami dan memahami materi yang telah dipelajari.
- 6) **Menu Referensi**, berisi tentang sumber referensi yang digunakan peneliti dalam menyusun konten materi.
- 7) **Profil**, berisi tentang profil pengembang dari aplikasi Encylab yang telah dibuat.

## 2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang membahas pokok permasalahan yang ada kaitannya dan hampir sama dengan penelitian ini disajikan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

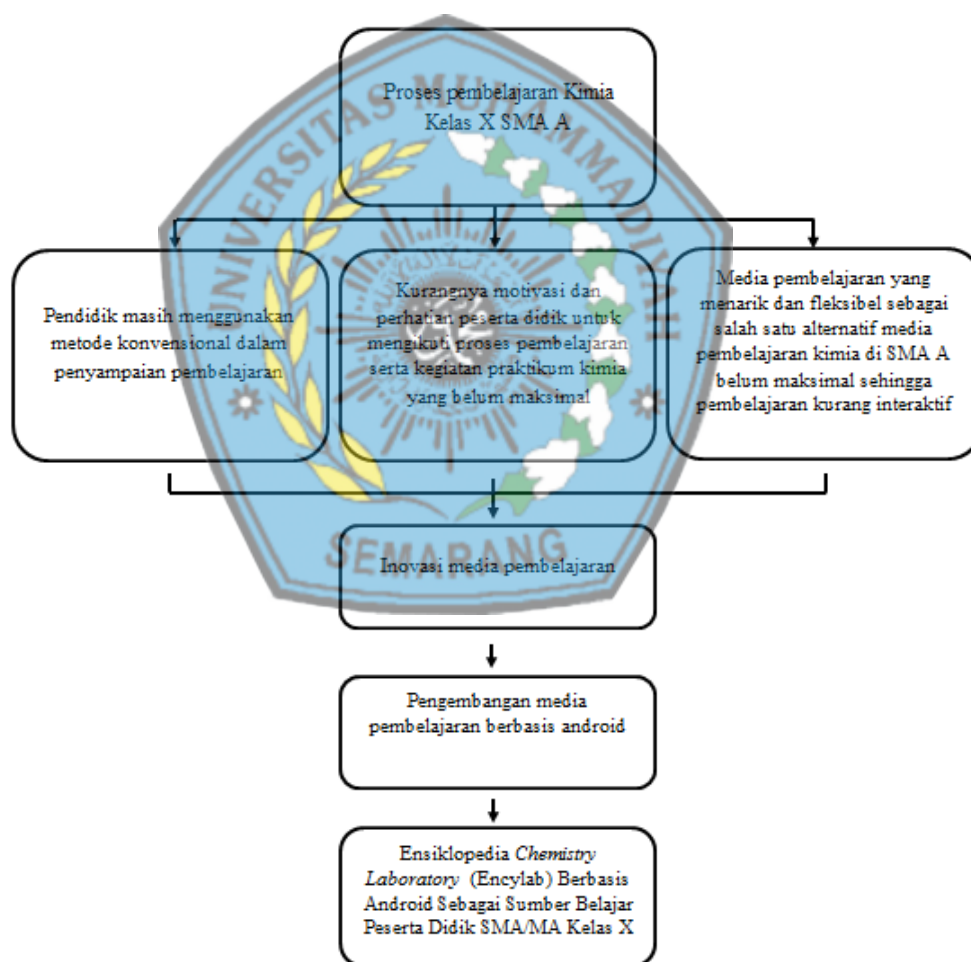
No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Bani Hafidz Nazali/2016	Pengembangan Ensiklopedia Alat Laboratorium Kimia Berbasis Android Untuk Peserta Didik SMA/MA	Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi android ensiklopedia alat laboratorium kimia yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli materi dan respon peserta didik mendapatkan kategori kualitas Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan masing-masing 89,71%, 85,71% dan 86,2% .
3	Astra, Nasbey, dan Nugraha/ 2015	<i>Development of an Android Application in the Form of a Simulation Lab as Learning Media for Senior High School Students</i>	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria layak.

Lanjutan tabel 2.1

No	Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
4	Budi Permana/2018	Aplikasi Ensiklopedia Pakaian Adat Dunia Berbasis Android	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah layak digunakan.

### 2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir