I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen. Ilmu kimia merupakan produk pengetahuan yang berupa fakta, teori, prinsip, hukum, temuan saintis, dan proses atau kerja ilmiah. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran kimia harus memperhatikan karateristik ilmu kimia sebagai produk dan proses. Pembelajaran kimia secara umum ditekankan pada penyampaian pengamatan langsung atau pengembangan kompetensi diri peserta didik agar dapat melihat dan mengamati sendiri keaadaan alam sekitar. Ilmu kimia dibangun melalui pengembangan keterampilan-keterampilan proses sains seperti mengobservasi, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen, menyusun data dan menarik kesimpulan. Proses pembelajaran yang demikian diarahkan untuk “mencari tahu dan melakukan sesuatu”, sehingga peserta didik dapat menemukan sendiri pemahaman dan kompetensinya dengan melihat keadaan lingkungan sekitarnya. Namun, tidak semua proses pembelajaaran kimia, dapat disampaikan kepada peserta didik dalam bentuk pengamatan langsung karena konsep-konsep dalam kimia banyak yang bersifat abstrak. Hal ini dapat dilihat dari ruang lingkup kajian

ilmu kimia, yaitu mempelajari tentang struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi.

Pemerintah juga telah berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan cara menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang merupakan kurikulum berbasis kompetensi dimana pembelajaran berpusat pada siswa dengan guru bertindak sebagai fasilitator. Dalam proses pembelajaranya terdapat interaksi aktif antara siswa dengan guru yang mengandung unsur kegiatan belajar siswa dan kegiatan mengajar guru yang berlangsung bersamaan dalam kurun waktu yang sama.

Model KTSP juga merupakan salah satu contoh hasil akhir pengembangan yang mengacu pada Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Berdasarkan KTSP kegiatan pembelajaran dirancang dan dikembangkan berdasarkan karakteristik Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, potensi peserta didik, daerah dan lingkungan. Untuk mencapai Kompetensi Dasar tersebut maka guru dituntut untuk pandai memilih metode dan media pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran yang tertuang dalam indikator tercapai dengan baik. (Arifin, et al. 2003).

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di sekolah, siswa seringkali dihadapkan dengan bermacam-macam masalah. Salah satu masalah yang dihadapi siswa adalah sulitnya memahami materi kimia khususnya ”Hukum-Hukum Dasar Kimia” yang mencakup konsep Hukum Lavoisier, Hukum Proust, Hukum Gay Lussac, Hukum Dalton, dan Hipotesis Avogadro. Berdasarkan hasil diskusi dan wawancara terhadap guru-guru kimia SMA di

Bandar Lampung, mata pelajaran kimia masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Kenyataan ini diperkuat dengan rata-rata nilai ulangan harian siswa kelas X pada beberapa SMA di Bandar Lampung pada materi pokok Hukum-Hukum Dasar Kimia tahun pelajaran 2008-2009 masih belum mencapai kompetensi yang diharapkan, bila dibandingkan dengan nilai ketuntasan belajar pada masing-masing sekolah yang harus dicapai, dengan demikian kelas tersebut belum mencapai belajar tuntas. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dikembangkan suatu cara pengolahan media pembelajaran yang baru bagi siswa sehingga kemampuan berfikir siswa pada materi tersebut dapat ditingkatkan.

Satu hal yang dapat dilakukan guru untuk membantu meningkatkan kemampuan berfikir siswa adalah dengan melakukan penyempurnaan dalam mengembangkan media ajar. Salah satunya yaitu melalui pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) dan animasi kimia berbasis keterampilan generik sains menggunakan program makromedia flash sebagai media ajar. Media semacam ini sangat dibutuhkan untuk membangun keterampilan generik sains siswa melalui praktikum dan terutama untuk menjelaskan konsep hukum-hukum dasar kimia yang bersifat abstrak atau materi lain yang sulit untuk dipraktikumkan karena prosesnya yang terjadi secara mikroskopis. Pembelajaran menggunakan media komputasi sudah dilakukan di beberapa SMA Bandar Lampung. Namun program yang digunakan masih sebatas power point dan belum membimbing siswa untuk meningkatkan keterampilan generik sainsnya. Dari hasil diskusi dengan guru-guru kimia, diperoleh informasi bahwa kurangnya keterlibatan siswa disebabkan LKS yang

digunakan siswa kurang efektif hal ini disebabkan LKS tidak disertai langkah-langkah yang sistematis yang mengiring siswa untuk meningkatkan keterampilan generik sainsnya. LKS yang digunakan hanya berisi materi dan soal-soal.

Bagi siswa yang kemampuan akademisnya tinggi, hal ini tidak menjadi masalah, tetapi untuk siswa yang kemampuan akademisnya kurang atau rendah mereka akan merasa kesulitan. Pengembangan LKS praktikum dan penggunaan aplikasi multimedia dalam pembelajaran akan meningkatkan efisiensi, motivasi, serta memfasilitasi belajar aktif, belajar eksperimental, konsisten dengan belajar yang berpusat pada siswa, dan memandu pelajar untuk belajar lebih baik. Dengan demikian sebagai hasil belajar sains diharapkan siswa memiliki kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan sains yang dimilikinya, atau lebih dikenal sebagai keterampilan generik sains.

Dalam belajar sains keterampilan berpikir dapat dikembangkan melalui penguasaan 9 macam indikator keterampilan generik sains (Brotosiswoyo, 2001) yaitu: (1) pengamatan langsung; (2) pengamatan tak langsung; (3) kesadaran tentang skala besaran; (4) bahasa simbolik; (5) kerangka logika taat asas; (6) inferensi logika; (7) hukum sebab akibat; (8) pemodelan matematik dan (9) membangun konsep. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang dilakukan oleh Nani Gusnida (2009), pembelajaran yang berorientasi pada model pembelajaran berbasis keterampilan generik sains terbukti efektif untuk meningkatkan keterampilan generik sains siswa pada

materi pokok laju reaksi. Oleh sebab itu ingin dikembangkan materi kimia lainnya yaitu hukum-hukum dasar kimia.

Sebagai harapan baru yang dapat membantu penyelenggaraan pembelajaran baik secara langsung maupun tidak langsung adalah dengan tersedianya suatu media belajar berupa animasi kimia dan LKS kimia berbasis keterampilan generik sains. Berdasarkan uraian diatas, maka dipandang perlu dilakukan suatu penelitian yang berjudul **"Pengembangan LKS dan Animasi Kimia Berbasis Keterampilan Generik Sains pada Materi Pokok Hukum-Hukum Dasar Kimia SMA Kelas X".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat keterbacaan dan keterlaksanaan LKS kimia berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia?
2. Bagaimana tingkat kemenarikan dan keterlaksanaan animasi kimia berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia?
3. Bagaimanakah tingkat keterampilan generik sains siswa setelah penggunaan LKS dan animasi kimia berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia?
4. Bagaimana tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan LKS dan animasi kimia berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS dan animasi kimia berbasis keterampilan generik sains serta mengetahui:

1. Tingkat keterbacaan dan keterlaksanaan LKS kimia berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia.
2. Tingkat kemenarikan dan keterlaksanaan animasi kimia berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia.
3. Tingkat keterampilan generik sains siswa setelah penggunaan LKS dan animasi kimia berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia.
4. Tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan LKS dan animasi kimia berbasis keterampilan generik sains pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia.

D. Manfaat Penelitian

Dari LKS dan animasi kimia berbasis keterampilan generik sains yang dihasilkan diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Guru

   Menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah dalam melaksanakan pembelajaran yang efektif dan efisien.

2. Sekolah

   Menjadi informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

3. Siswa

   Penggunaan LKS dan animasi kimia berbasis keterampilan generik sains dalam pembelajaran diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar secara langsung dan mempermudah dalam mengkonstruksi konsep-konsep yang bersifat abstrak.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk lebih memahami gambaran penelitian ini, maka perlu diberikan penjelasan terhadap istilah-istilah untuk membatasi rumusan masalah yang akan diteliti. Istilah-istilah yang dapat dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Menurut Brotosiswoyo (2001) indikator keterampilan generik sains ada sembilan. Dalam penelitian ini digunakan 4 indikator keterampilan generik sains yaitu: (1) pengamatan tak langsung, (2) bahasa simbolik, (3) pemodelan matematik, dan (4) membangun konsep.
2. Praktikum kimia yang dilaksanakan dalam penelitian ini menggunakan bahan-bahan yang dapat diperoleh dengan mudah di lingkungan sekitar. LKS praktikum yang dikembangkan meliputi materi hukum kekekalan massa (Lavoisier) dan hukum perbandingan tetap (Proust) yang dapat membantu sekolah dalam mengatasi keterbatasan fasilitas laboratorium (alat dan bahan).

3. Animasi yang dilaksanakan dalam penelitian ini menggunakan program *macromediaflash* yang digunakan sebagai alat bantu untuk menjelaskan materi hukum perbandingan berganda (Dalton) dan hukum perbandingan volume (Gay Lussac) disertai hipotesis Avogadro.
4. Materi pokok pada penelitian ini adalah hukum-hukum dasar kimia meliputi hukum kekekalan massa (Lavoisier), hukum perbandingan tetap (Proust), hukum perbandingan berganda (Dalton) dan hukum perbandingan volume (Gay Lussac) disertai hipotesis Avogadro.