

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses aktualisasi peserta didik melalui berbagai pengalaman belajar. Kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan pokok dalam seluruh proses pendidikan di sekolah. Hal ini berarti berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan salah satunya tergantung pada proses belajar yang dialami siswa selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, suasana belajar yang dikembangkan oleh guru mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap keberhasilan belajar siswa.

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 ilmiah. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai produk dan proses. Pembelajaran kimia secara umum ditekankan pada pengamatan langsung atau pengembangan kompetensi diri peserta didik agar dapat melihat dan mengamati sendiri keadaan alam sekitar. Ilmu kimia dibangun melalui pengembangan keterampilan-keterampilan proses sains seperti mengobservasi, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen, menghitung 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 pembelajaran kimia, dapat disampaikan kepada siswa 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 pembelajarannya 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.

Guru sebagai pihak yang terlibat langsung dan merupakan garis depan dalam pembelajaran harus mencari terobosan-terobosan untuk perbaikan pembelajaran itu sendiri. Disamping kelengkapan fasilitas, penguasaan materi, penguasaan berbagai model pengajaran sangat penting bagi seorang guru, karena model pembelajaran yang diaplikasikan sangat menentukan suasana kelas yang pada akhirnya berpengaruh pada hasil pembelajaran.

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 Dalton, Hukum Gay Lussac dan Hipotesis Avogadro. Berdasarkan hasil observasi, penguasaan konsep materi pokok hukum-hukum dasar kimia yang diperoleh di SMA Tri Sukses Natar Tahun Pelajaran 2008-2009 belum mencapai ketuntasan belajar, yaitu dengan nilai rata-rata kelas 52, siswa yang mendapat nilai ≥ 65 hanya mencapai 35%, berarti ketuntasan belajar belum tercapai. Pada Tahun Pelajaran 2009-2010 belum mencapai ketuntasan belajar, yaitu dengan nilai rata-rata kelas 58, siswa yang mendapat nilai ≥ 65 hanya mencapai 43%. Ketuntasan belajar yang ditetapkan oleh SMA Tri Sukses Natar untuk pelajaran kimia yaitu sebesar 65 dan suatu kelas dinyatakan tuntas belajar apabila di kelas tersebut terdapat 100% siswa yang telah mencapai nilai ≥ 65 . Penguasaan konsep siswa pun dalam mempelajari materi pokok hukum-hukum dasar kimia masih rendah.

Rendahnya penguasaan konsep siswa dapat diduga dari beberapa faktor, diantaranya pengalaman belajar yang diberikan guru pada saat pembelajaran tidak

disertai dengan praktikum dan diskusi sehingga interaksi antara guru dengan siswa menjadi kurang dan mengakibatkan siswa menjadi pasif, dan pada saat pembelajaran siswa tidak dilibatkan dalam menemukan konsep sehingga pembelajarannya menjadi monoton.

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 menggiring siswa untuk meningkatkan keterampilan generik sainsnya. LKS yang digunakan hanya berisi materi dan soal-soal. Satu hal yang dapat dilakukan guru untuk membantu meningkatkan kemampuan berfikir siswa adalah dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis keterampilan generik sains dan animasi kimia 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 dipraktikkan 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.

Bagi siswa yang kemampuan akademisnya tinggi, hal ini tidak menjadi masalah, tetapi untuk siswa yang kemampuan akademisnya kurang atau rendah mereka akan merasa kesulitan. Penggunaan Lembar Kerja Siswa (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.

Hasil penelitian Wulandari (2009), pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis keterampilan generik sains akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir menurut sains mereka sendiri.

Hal ini ditunjukkan dengan data hasil penelitian Wulandari (2009) :

(1) LKS kimia berbasis keterampilan generik sains mempunyai persentase tingkat keterbacaan sebesar 76,62% dan tingkat keterlaksanaan sebesar 73,56% dengan kriteria tinggi artinya sebagian besar siswa mampu menyerap isi pesan dan melaksanakan LKS dengan baik ;(2) animasi kimia berbasis keterampilan generik sains mempunyai persentase tingkat kemenarikan sebesar 70,11% dan tingkat keterlaksanaan sebesar 74,44% dengan kriteria tinggi artinya sebagian besar siswa menyukai dan mampu menyerap isi pesan dan melaksanakan animasi dengan baik; (3) tingkat keterampilan generik sains siswa sebesar 0,65 untuk

indikator pengamatan tak langsung dengan kriteria sedang; 0,55 untuk indikator bahasa simbolik dengan kriteria sedang; 0,67 untuk indikator pemodelan matematika dengan kriteria sedang, dan 0,50 untuk indikator membangun konsep dengan kriteria sedang; (4) guru dan sebagian besar siswa berpendapat bahwa penggunaan LKS dan animasi berbasis keterampilan generik sains ini sangat membantu siswa melakukan percobaan, merumuskan kesimpulan dan membuat siswa lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

Untuk membantu siswa agar lebih mudah membangun konsep materi-materi yang tidak dilakukan praktikum, maka pembelajarannya menggunakan animasi kimia materi hukum-hukum dasar kimia seperti pada sub materi Hukum Dalton, Hukum Gay Lussac dan Hipotesis Avogadro. Animasi kimia yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya sebatas membangun konsep kimia. Animasi kimia masih jarang dilakukan di sekolah-sekolah di Lampung Selatan sehingga dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa.

Penggunaan metode pembelajaran yang tepat dan menarik adalah salah satu usaha untuk meningkatkan penguasaan konsep. Meningkatnya penguasaan konsep dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses pembelajaran dengan metode ini, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan.

Kelebihan-kelebihan metode eksperimen menurut Roestiyah (2001) adalah:

1. Dengan eksperimen siswa terlatih menggunakan metode ilmiah menghadapi segala masalah, sehingga tidak mudah percaya terhadap sesuatu yang belum pasti kebenarannya dan tidak mudah percaya pada kata orang sebelum ia membuktikan kebenarannya.
2. Mereka lebih aktif berfikir dan berbuat, dan hal itu sangat dikehendaki oleh kegiatan belajar mengajar yang modern, siswa lebih aktif sendiri dengan bimbingan guru.
- 3..Dengan eksperimen siswa membuktikan sendiri kebenaran suatu teori.

Kelemahan metode eksperimen menurut Djamarah, dan Zain (2000) adalah:

1. Metode ini lebih sesuai dengan bidang-bidang sains dan teknologi.
2. Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan yang tidak selalu mudah diperoleh dan mahal.
3. Tidak setiap percobaan memberikan hasil yang diharapkan, karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada diluar jangkauan kemampuan dan pengendalian.
4. Metode ini menuntut penelitian, keuletan dan ketabahan.

Metode tanya jawab konvensional merupakan cara penyajian pelajaran dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab terutama dari guru kepada siswa, tetapi dapat pula dari siswa kepada guru . Metode tanya jawab konvensional juga dapat digunakan untuk mengukur atau mengetahui seberapa jauh materi atau bahan pengajaran yang telah dikuasai oleh siswa.

Metode tanya jawab konvensional merupakan salah satu metode yang memberikan motivasi kepada siswa agar bangkit pemikirannya untuk bertanya selama mendengarkan penjelasan atau siswa menjawab selama guru mengajukan pertanyaan. Guru melontarkan metode tanya jawab dengan tujuan agar siswa dapat mengerti atau mengingat-ingat tentang materi yang dipelajari dan mendorong siswa untuk melakukan penemuan dalam rangka memperjelas masalah. Dalam menyajikan bahan pelajaran metode tanya jawab dapat divariasikan dengan metode lain, misalnya metode ceramah, diskusi, dan pemberian tugas. Sehingga dalam proses pembelajaran guru tidak hanya mengandalkan pada metode ceramah saja yang selama ini digunakan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul

“Perbandingan Penguasaan Konsep Hukum-Hukum Dasar Kimia Antara Pembelajaran Menggunakan Metode Eksperimen Berbasis Keterampilan Generik Sains Dengan Metode Tanya Jawab Konvensional”.

B. Rumusan Masalah

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

1. Apakah ada perbedaan penguasaan konsep hukum-hukum dasar kimia antara pembelajaran menggunakan metode eksperimen berbasis keterampilan generik sains dengan metode tanya jawab konvensional ?.
2. Rata-rata penguasaan konsep hukum-hukum dasar kimia manakah yang lebih tinggi antara pembelajaran menggunakan metode eksperimen berbasis keterampilan generik sains dengan metode tanya jawab konvensional ?.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan ada perbedaan penguasaan konsep hukum-hukum dasar kimia antara pembelajaran menggunakan metode eksperimen berbasis keterampilan generik sains dengan metode tanya jawab konvensional.
2. Menentukan rata-rata penguasaan konsep hukum-hukum dasar kimia manakah yang lebih tinggi antara pembelajaran menggunakan metode eksperimen berbasis keterampilan generik sains dengan metode tanya jawab konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa
 - Membantu siswa agar lebih mudah dalam memahami dan mempelajari materi pokok hukum-hukum dasar kimia.
2. Bagi guru
 - Menjadikan metode alternatif yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan konsep kimia pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia sejalan dengan penerapan KBK.
 - Memberikan sumbangan pemikiran bagi para guru dan calon guru kimia dalam memilih strategi pembelajaran yang tepat dalam upaya meningkatkan penguasaan konsep pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia.

3. Bagi sekolah

- Memberikan sumbangan pemikiran bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran dan peningkatan mutu proses pembelajaran, khususnya mata pelajaran kimia.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X semester ganjil di SMA Tri Sukses Natar tahun ajaran 2010/2011 yang merupakan salah satu SMA yang terdapat di Lampung Selatan.
2. Penguasaan konsep adalah kemampuan menguasai materi konsep hukum-hukum dasar kimia yang diukur melalui tes penguasaan konsep pada setiap hasil tes awal dan tes akhir, sebagai hasil dalam proses pembelajaran.
3. Menurut Broto Siswoyo (2001) indikator keterampilan generik sains ada sembilan. Dalam penelitian ini yang dianalisis hanya 4 indikator keterampilan generik sains yaitu: (1) pengamatan tak langsung, (2) bahasa simbolik, (3) pemodelan matematik, dan (4) membangun konsep.
4. Metode pembelajaran eksperimen berbasis keterampilan generik sains yang akan diterapkan dilengkapi dengan LKS dan media animasi.
5. LKS berisi tahapan pertanyaan-pertanyaan yang disusun secara konstruktif yang mengarahkan siswa untuk dapat menarik kesimpulan dalam upaya penguasaan konsep oleh siswa pada materi pokok Hukum-Hukum Dasar Kimia, berupa LKS eksperimen dan LKS non eksperimen.

6. Metode tanya jawab konvensional adalah cara penyajian pelajaran dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab, terutama dari guru kepada siswa, tetapi dapat pula dari siswa kepada guru.