

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sains merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam. Pendidikan sains merupakan wahana bagi siswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitar serta menekankan pada pemberian pengalaman langsung. Siswa perlu dibantu mengembangkan sejumlah keterampilan proses mengamati dengan seluruh indera, mengajukan hipotesis, dan menggali serta memilih informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Salah satu bidang sains adalah ilmu kimia, yang terdiri dari banyak konsep, hukum, dan azas. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia harus diupayakan untuk dapat membekali siswa dengan berbagai kemampuan, baik pada materi yang bersifat konkrit maupun yang bersifat abstrak.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kimia SMA Negeri 1 Purbolinggo diketahui bahwa rata-rata nilai ulangan harian mata pelajaran kimia pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol pada semester ganjil tahun pelajaran 2009-2010 adalah 60. Hanya 42 % siswa yang mendapatkan nilai ≥ 63 , sedangkan yang mendapatkan nilai < 63 sekitar 58 %. Perolehan persentase ini merupakan persentase paling rendah dari 6 kelas. Nilai tersebut belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan sekolah yaitu

100 % siswa telah mencapai nilai ≥ 63 , dengan demikian siswa di kelas tersebut belum sepenuhnya berhasil pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi pokok hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol.

Kesulitan yang dialami oleh siswa dikarenakan strategi yang digunakan dalam pembelajaran oleh guru masih kurang tepat yaitu guru lebih memfokuskan pada ketuntasan materi pelajaran, siswa mendengarkan penjelasan guru, siswa tidak dibimbing untuk menemukan konsep, dan siswa lebih terbiasa menghafal materi yang ada di buku dan dicatatkan guru tanpa memahami konsep materi tersebut dengan baik. Aktivitas lain seperti tanya jawab antar teman, mendiskusikan permasalahan antar teman dan guru juga belum tampak. Bahkan tidak jarang jika siswa merasa jenuh, akhirnya akan mengobrol dan membuat kegaduhan di kelas bahkan keluar masuk kelas. Kesulitan siswa kelas X₅ untuk memahami materi juga terjadi pada materi tata- nama senyawa sederhana semester ganjil tahun pelajaran 2010-2011 di sekolah tersebut, hal ini terbukti dengan perolehan hasil ujian pada materi pokok tata nama senyawa sederhana, dimana rata-ratanya hanya 58,5 dan hanya 44% siswa yang mencapai KKM.

Selama ini guru juga belum pernah melatih keterampilan generik sains yang dikembangkan oleh Brotosiswoyo (2001) kepada siswa secara terprogram. Selain itu, pembelajaran lebih ditekankan untuk mengerjakan soal-soal latihan dalam LKS yang hanya berisi uraian singkat materi hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol. Bagi siswa yang kemampuannya tinggi, hal ini tidak menjadi masalah, tetapi untuk siswa yang kemampuan akademisnya kurang atau rendah mereka

akan merasa kesulitan. Informasi lain yang diperoleh setelah observasi yaitu tidak pernah dilakukan praktikum pada proses pembelajaran, dengan kata lain guru kurang melatih keterampilan generik sains siswa pada setiap pembelajaran yang dilakukan. Padahal seorang guru sangat penting melatih KGS kepada siswa, karena dapat membekali siswa dengan suatu pengalaman dan kemampuan berfikir tingkat tinggi yang sangat berguna untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupannya.

Kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa pada materi hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol adalah membuktikan dan mengkomunikasikan berlakunya hukum-hukum dasar kimia melalui percobaan serta menerapkan konsep mol dalam menyelesaikan perhitungan kimia. Agar siswa dapat mencapai kompetensi dasar ini, siswa harus dilatih keterampilan generik sainsnya seperti pengamatan langsung dan pengamatan tak langsung saat praktikum, membangun konsep dan melakukan inferensi logika dalam menyimpulkan setiap pemahaman konsep mereka tentang hukum-hukum dasar kimia dan dalam menentukan rumus-rumus dalam konsep mol, serta menuliskan bahasa simbolik untuk persamaan reaksi. Oleh karena itu, suatu strategi pembelajaran yang mestinya digunakan guru ialah pembelajaran yang menggunakan pendekatan keterampilan generik sains dengan bantuan media LKS (Lembar Kerja Siswa).

Hasil penelitian Andesta (2009), pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia; menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis keterampilan generik sains memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir berdasarkan pengetahuan sains yang mereka miliki. Hal ini

ditunjukkan dengan perolehan N-gain pada indikator membangun konsep dan bahasa simbolik berkategori sedang yaitu 0,42 dan 0,67. Bahkan pada indikator inferensi logika diperoleh N-gain kategori tinggi yaitu 0,82. Artinya sebagian besar siswa mampu menyerap pesan yang terkandung dalam LKS yang telah diterapkan dan mampu melaksanakan pembelajaran menggunakan LKS dengan baik.

LKS berbasis keterampilan generik sains adalah LKS yang berisi prosedur dan pertanyaan-pertanyaan yang mengandung berbagai indikator keterampilan generik sains yang dapat mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi dan meningkatkan keterampilan generik sainsnya. Penggunaan media LKS berbasis keterampilan generik sains adalah untuk memudahkan siswa pada kegiatan praktikum dan non praktikum karena petunjuk dalam LKS dipaparkan secara jelas sehingga akan memudahkan siswa untuk menemukan konsep hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol.

Selain media, model pembelajaran yang digunakan juga harus sesuai yaitu model pembelajaran yang dapat menarik minat dan gairah belajar siswa, sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, siswa dalam satu kelas dijadikan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 5 orang untuk memahami konsep yang difasilitasi oleh guru. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang pernah diterapkan oleh guru kimia di SMA Negeri 1

Purbolinggo kelas X₅ adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* pada materi ikatan kimia, tata nama senyawa sederhana, hukum-hukum dasar kimia. Pembelajaran ini awalnya dirasakan guru sudah cukup membantu siswa dalam menemukan dan memahami konsep-konsep. Siswa yang berkemampuan rendah mendapat kesempatan untuk dibimbing oleh temannya yang memiliki pengetahuan yang lebih tinggi, sedangkan siswa yang lebih tinggi kemampuannya mempunyai kesempatan untuk menjadi tutor sebaya sehingga pemahamannya menjadi lebih baik.

Namun setelah beberapa kali metode pembelajaran kooperatif tipe *STAD* diterapkan, guru merasa metode pembelajaran ini kurang tepat karena terlihat dalam suatu kelompok siswa yang berkemampuan tinggi lebih banyak bicara dan terlalu mendominasi. Sebaliknya ada juga siswa yang pasif dan pasrah saja pada teman yang lebih dominan, sehingga masih ada beberapa siswa yang merasa jenuh dan akhirnya mengganggu kelompok lain bahkan juga masih ada yang keluar masuk kelas tanpa ada rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya. Pada situasi seperti ini, pemerataan tanggung jawab dalam kelompok tidak tercapai, karena siswa yang pasif menguntungkan dirinya pada teman yang dominan.

Menanggapi permasalahan ini maka akan diterapkan model pembelajaran kooperatif teknik *Numbered Head Togethet (NHT)*. Dalam skripsi Rahmayanti (2009) diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif teknik NHT dapat meningkatkan penguasaan konsep pada materi pokok larutan elektrolit dan reaksi redoks. Model pembelajaran kooperatif teknik *NHT* merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Model ini dikembangkan oleh Spencer Kagan (Lie, 2003). Teknik ini memberi kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan menimbang jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan kerjasama mereka. Teknik *NHT* lebih banyak melibatkan siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran untuk mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul "Upaya Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Generik Sains Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik NHT Pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia dan konsep Mol" yang merupakan penerapan PTK pada siswa kelas X₅ SMA Negeri 1 Purbolinggo Tahun Pelajaran 2010/2011.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah pembelajaran kooperatif teknik NHT dapat meningkatkan persentase:

- (1) rata-rata penguasaan konsep pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol dari siklus ke siklus ?
- (2) rata-rata keterampilan generik sains untuk indikator inferensi logika dan membangun konsep pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol dari siklus ke siklus ?
- (3) ketuntasan belajar pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol dari siklus ke siklus ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pembelajaran kooperatif teknik NHT dalam meningkatkan persentase:

- (1) rata-rata penguasaan konsep pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol dari siklus ke siklus.
- (2) rata-rata keterampilan generik sains untuk indikator inferensi logika dan membangun konsep pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol dari siklus ke siklus.
- (3) ketuntasan belajar pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol dari siklus ke siklus.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

- (1) siswa, mempermudah dalam mengkonstruksi konsep pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia dan konsep mol, sehingga siswa terlatih dalam keterampilan generik sains.
- (2) guru, penerapan pembelajaran kooperatif teknik NHT diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran sebagai upaya meningkatkan penguasaan konsep kimia sehingga indikator pembelajaran dapat tercapai.
- (3) sekolah, menjadi informasi dan sumbangan pemikiran serta membantu dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

Ruang Lingkup Penelitian

Berikut ini beberapa penjelasan mengenai istilah-istilah untuk membatasi penelitian yang akan diteliti, istilah-istilah tersebut adalah:

- (1) Pembelajaran kooperatif teknik *NHT* merupakan model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kerjasama siswa dalam kelompoknya dan mendorong kesiapan diri siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik.
- (2) Keterampilan generik sains merupakan suatu keterampilan dimana seseorang dapat memiliki kemampuan berfikir dan bertindak berdasarkan kemampuan sains yang dimilikinya. Indikator KGS yang akan diamati peningkatannya dari siklus ke siklus adalah inferensi logika dan membangun konsep.
- (3) LKS digunakan untuk membantu guru dan mengefektifkan waktu dalam menyampaikan materi serta untuk mengamati keterampilan generik sains siswa. LKS yang digunakan adalah LKS eksperimen dan non eksperimen.
- (4) Penguasaan konsep siswa merupakan penilaian aspek kognitif yang diperoleh berdasarkan nilai tes formatif setelah proses pembelajaran dan ketuntasan belajar siswa diperoleh dari jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 63 .