BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak tahun ajaran 1994/1995, negara kita telah menerapkan Kurikulum 1994 di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Penyusunan kurikulum tersebut didasarkan atas penyesuaian dengan ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam Undang-undang Nomor 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional beserta Peraturan-peraturan Pelaksanaannya (Sukadji R., 1995). Sehubungan dengan hal tersebut, para pendidik (guru) sebagai pemegang kunci utama dalam memajukan pendidikan dituntut untuk dapat menumbuhkembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan situasi dan kondisi peserta didik di Indonesia agar kualitas pendidikan semakin meningkat.

Adapun masalah yang sedang dihadapi dalam dunia pendidikan selama ini, khususnya pendidikan kimia adalah masih banyak siswa yang berpendapat bahwa ilmu kimia terlalu abstrak, sulit dipahami, banyak hitungannya, dan membingungkan (Tresna S., 1988; Gulmah S. 1995). Sebagian besar siswa hanya menghapal catatan yang diberikan guru tanpa mengerti isinya. Kondisi yang demikian menimbulkan minat belajar siswa terhadap pelajaran kimia masih kurang. Hal ini terjadi akibat di lapangan masih banyak guru kimia hanya menginformasikan fakta yang terlepas dari pengalaman siswa. Strategi pembelajaran yang demikian tidak menuntut siswa berperan aktif dalam pembentukan pengetahuan di sekolah. Siswa jarang diajak untuk mencari dan menemukan konsep sendiri. Sebagian besar

guru mengajar semata-mata hanya untuk mengejar terselesaikannya target kurikulum dengan alasan waktu yang tersedia di sekolah sangat terbatas. Kegiatan praktikum dan diskusi dianggap hanya menambah pekerjaan dan membuang-buang waktu saja. Oleh karena itu, fungsi guru hanya sebagai *informator*, kegiatan belajar mengajar masih terpusat pada guru (*teacher centered*), guru tidak pernah menerapkan metode pembelajaran yang lebih mengutamakan kegiatan belajar siswa (eksperimen, demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab) sehingga guru tidak dapat mengungkap konsepsi awal siswa. Kondisi yang demikian tidak sesuai dengan rujukan konstruktivisme (Paul S., 1997).

Para konstruktivis berpendapat bahwa sebelum pembelajaran di sekolah siswa telah memiliki konsepsi awal yang diperoleh dari pengalamannya (van den Berg, 1990) dan siswa memperoleh banyak pengetahuan di luar sekolah secara alamiah (Ratna Wilis Dahar, 1989). Lebih jauh van den Berg menemukan beberapa konsepsi awal siswa yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmiah dalam penelitiannya. Konsepsi awal siswa itu bersifat pribadi dan pada umumnya sulit untuk diubah. Guru perlu mengubah konsepsi awal siswa tersebut menjadi konsepsi yang sesuai dengan konsep ilmiah melalui pembelajarannya. Dengan demikian penggalian terhadap konsepsi awal siswa sangat penting (Hasweh, 1988:121; Wheatley, 1991:12; Gunstone, 1992:176; Kesidou & Duit, 1993:85) karena guru dapat mengawali pembelajarannya berdasarkan gambaran yang diperoleh dari konsepsi awal siswa tersebut sehingga perubahan konsepsi siswa dapat terdeteksi setelah kegiatan pembelajaran selesai.

Driver (dalam Nuryani Rustaman, 1997:50) berpendapat bahwa belajar melibatkan suatu perubahan dalam konsepsi siswa. Proses perubahan ini harus melibatkan pengalaman aktif siswa yang memungkinkan siswa sendiri mengkonstruk pengetahuannya. Peran guru hanya memberikan kemudahan terhadap siswa dalam mengubah konsepsi awalnya yang salah sehingga siswa dapat mengalami proses belajar. Oleh karena itu, terjadinya perubahan konsepsi siswa merupakan salah satu faktor penting yang menunjukkan terciptanya proses belajar dalam diri siswa.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam mengubah konsepsi awalnya menjadi sesuai dengan konsep ilmiah adalah dengan menerapkan model *Cooperative Learning Strategies* (CLS) yang dikembangkan oleh Lonning (1993). Model CLS adalah suatu model belajar yang memuat sederetan langkah sistematis dapat mempermudah guru dalam membangkitkan perubahan konsepsi siswa. Tujuan penerapan model CLS dalam pembelajaran adalah untuk memberikan kemudahan dalam pembentukan "pengetahuan" (konsep) siswa agar konsep tersebut dapat bertahan lama. Model CLS merupakan salah satu model konstruktivis karena model ini mengembangkan rujukan konstruktivisme.

Di samping model CLS, beberapa peneliti telah menerapkan model-model konstruktivis lainnya, antara lain model *Children Learning in Science* (CLIS) oleh Driver (1988), *Cognitive Conflict* oleh Dreyfus, *et al.* (1990); dan *Language Oriented Learning Cycle* oleh Glasson & Lalik (1993). Penerapan model konstruktivis dalam pembelajaran yang pernah dilakukan di Indonesia

antara lain model CLIS dalam pembelajaran fisika di SLTP (Tomo, 1995; Salwin M.D., 1996) dan IPA di SD (Lilik B., 1997; Nuriman W.,1997). Beberapa penelitian di atas berkesimpulan bahwa belajar dengan menggunakan model konstruktivis diperoleh hasil positif, siswa terlibat aktif dalam pembentukan pengetahuannya, dan disarankan bahwa penelitian terhadap model ini dapat terus dilanjutkan pada materi pelajaran dan jenjang yang berbeda-beda.

Lonning (1993) mengemukakan bahwa model CLS memiliki banyak kelebihan, antara lain (1) reaksi siswa terhadap lingkungan belajar yang terbuka cukup baik; (2) partisipasi aktif siswa lebih mudah dikembangkan karena menggunakan metoda diskusi kelompok; dan (3) langkah-langkah yang ditempuh dalam kegiatan belajar mengajar sangat sistematis dan lebih mudah (*feasibel*) untuk diterapkan di lapangan. Pernyataan inilah yang mendasari penggunaan model CLS dalam penelitian ini.

Konsep pembakaran merupakan salah satu konsep kimia yang sangat fundamental dalam pokok bahasan materi dan perubahannya di SMU. Dan mempunyai keterkaitan yang berkelanjutan dengan konsep kimia lainnya. Selain itu konsep pembakaran merupakan bagian dari konsep dasar untuk mempelajari kimia secara umum. Konsep pembakaran cukup banyak ditemukan pada kehidupan sehari-hari terutama dalam hal membantu mempermudah pekerjaan manusia yang bersifat mekanik, antara lain dalam perlengkapan memasak (tungku, kompor minyak tanah, kompor gas), alat penerang waktu malam (lilin, lentera, petromak), mesin-mesin kendaraan bermotor (sepeda motor, mobil, kereta api, kapal terbang), dan mesin-mesin

industri. Hal inilah yang menjadi alasan untuk memilih topik pembakaran dalam penelitian ini.

Siswa yang telah memiliki konsepsi sesuai dengan konsep ilmiah tentang pembakaran akan mudah menerapkan konsepnya dalam kehidupan sehari-hari, antara lain siswa dapat melakukan cara yang tepat untuk menghentikan peristiwa kebakaran kompor, membakar lilin, menghidupkan kendaraan bermotor, menghidupkan mesin industri, dan lain sebagainya. Berdasarkan hal tersebut dapat dikemukakan bahwa peranan integrasi sains dalam pembelajaran IPA merupakan keterkaitan antara sains dan teknologi yang dapat membuka wawasan siswa terhadap lingkungan sehingga mereka memiliki literasi sains dan teknologi (Anna Poedjiadi, 1994). Dengan demikian pengetahuan siswa menjadi bermakna, berkembang, dan semakin meningkat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, yang menjadi masalah penelitian ini adalah :

"Bagaimanakah perubahan konsepsi siswa SMU kelas I setelah mempelajari konsep pembakaran melalui model CLS ?"

Masalah di atas dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan berikut:

1. Bagaimanakah profil konsepsi awal siswa tentang pembakaran ?
2. Apakah perbedaan konsepsi awal siswa tentang pembakaran dengan konsep ilmiah ?
3. Bagaimanakah profil konsepsi akhir siswa tentang pembakaran setelah belajar melalui model CLS ?

4. Apakah siswa mengalami perubahan konsepsi dan bagaimanakah bentuk perubahan konsepsi siswa tersebut ?
5. Kesulitan apakah yang dialami siswa dalam mempelajari konsep pembakaran ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan akhir untuk memperoleh bukti empiris bahwa penerapan model CLS dalam pembelajaran dapat menimbulkan perubahan konsepsi siswa SMU kelas I tentang konsep pembakaran. Adapun yang menjadi tujuan operasionalnya adalah (1) untuk menggali konsepsi awal siswa tentang konsep pembakaran; (2) untuk memperoleh gambaran tentang perbedaan konsepsi awal siswa dengan konsep ilmiah; (3) untuk mengungkapkan konsepsi siswa tentang konsep pembakaran setelah siswa belajar melalui model CLS; (4) untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk perubahan konsepsi siswa tentang konsep pembakaran setelah siswa belajar melalui model CLS; dan (5) untuk menganalisis kesulitan siswa dalam mempelajari konsep pembakaran.

D. Manfaat Penelitian

Temuan penelitian ini secara umum dapat dimanfaatkan sebagai bahan masukan bagi guru kimia, para peneliti, dan pemerhati pendidikan lainnya. Bagi guru kimia, temuan penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai (1) penambah wawasan atau pengetahuan tentang pembendaharaan model pembelajaran konstruktivisme yang dapat dilaksanakan di sekolah; (2) pedoman operasional dalam menerapkan model CLS dalam pembelajaran

kimia khususnya konsep pembakaran; dan (3) dasar remediasi dalam pembelajaran kimia selanjutnya.

Bagi para peneliti dan pemerhati pendidikan lainnya, temuan penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai (1) pemberi informasi yang berarti bagi pengembangan pembelajaran IPA yang dilandasi konstruktivisme khususnya dalam pengembangan pembelajaran kimia dan (2) bahan masukan bagi para peneliti sejenis dalam materi dan jenjang yang berbeda-beda.

E. Definisi Operasional

Untuk menyamakan persepsi terhadap variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini, maka diberikan definisi secara operasional sebagai berikut.

1. Perubahan konsepsi siswa tentang pembakaran

Perubahan konsepsi siswa tentang pembakaran adalah perubahan konsepsi awal siswa tentang pembakaran dari konsepsi yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah menjadi konsepsi yang sesuai dengan konsep ilmiah. Konsepsi awal siswa adalah pengetahuan, pemahaman, dan sikap yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran di sekolah. Data tentang konsepsi awal siswa dijaring melalui tes awal dan wawancara pertama. Sikap siswa adalah tingkah laku siswa yang dapat teramati ketika proses pembelajaran di sekolah. Sikap siswa sebelum pembelajaran dapat dideteksi guru pada tahap orientasi. Konsep pembakaran yang dimaksud meliputi 4 (empat) konsep target, yaitu pembakaran memerlukan oksigen, pembakaran mengeluarkan

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN BADAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA PERPUSTAKAAN

panas, pembakaran menghasilkan zat baru, dan pembakaran memenuhi Hukum Kekekalan Massa. Konsepsi akhir siswa adalah pengetahuan, pemahaman, dan sikap yang dimiliki siswa setelah pembelajaran di sekolah. Data tentang konsepsi akhir siswa dijaring melalui tes akhir dan wawancara kedua. Sikap siswa setelah pembelajaran dapat dideteksi guru pada tahap aplikasi. Perubahan konsepsi merupakan indikator terjadinya proses belajar pada diri siswa. Jika setelah pembelajaran konsepsi siswa tentang pembakaran tetap tidak sesuai dengan konsep ilmiah, siswa tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi. Kebertahanan konsepsi akhir siswa setelah selang waktu dua bulan dijaring melalui tes retensi dan wawancara ketiga. Tes retensi adalah tes akhir kedua yang diberikan dalam selang waktu dua bulan bertujuan untuk .memperoleh gambaran tentang kebertahanan konsep ilmiah pada kerangka acuan berpikir siswa.

2. Model *Cooperative Learning Strategies* (CLS)

Model CLS dapat diartikan sebagai suatu model mental yang dapat melibatkan siswa dalam kegiatan eksperimen, diskusi, tanya jawab, menyajikan, menginterpretasi, memprediksi, dan menyimpulkan dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS). Kegiatan tersebut tertuang dalam langkah-langkah pembelajaran yang harus ditempuh guru meliputi lima tahap, yaitu (1) orientasi (pemusatan perhatian siswa terhadap topik yang dipelajari); (2) elisitasi (penggalian konsepsi awal siswa); (3) restrukturisasi, modifikasi, dan ekstensi (menata ulang struktur kognitif menjadi sesuai dengan konsep ilmiah melalui proses pemodelan, latihan, dan pemberian peluang terhadap siswa); (4) aplikasi (menggunakan konsep ilmiah yang

baru diperoleh untuk menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari); dan (5) pemantapan (penguatan konsep-konsep ilmiah yang telah diperoleh siswa dengan cara mengkaji ulang dan memberikan umpan balik). Model CLS merupakan salah satu strategi pembelajaran yang merujuk pada paham konstruktivis. Penerapan model CLS dalam pembelajaran berupa penelitian tindakan kelas, yakni penelitian dalam bentuk upaya pemberian tindakan yang dilakukan guru kelas merangkap peneliti secara terencana dan sistematis dalam memecahkan masalah pembelajaran di kelas yang dihadapi guru yang bersangkutan.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA PERPUSTAKAAN