

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran kimia di SMU merupakan mata pelajaran bidang studi IPA yang baru bagi siswa. Tujuan umum pengajaran kimia yaitu untuk mengembangkan sumber daya manusia yang memiliki *keterampilan intelektual* dan *psikomotor* dalam bidang kimia yang dilandasi *sikap ilmiah* serta meningkatkan kesadaran untuk lebih meningkatkan kebesaran dan kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa. Salah satu tujuan khususnya adalah menguasai *konsep-konsep kimia*, keterkaitannya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan dalam teknologi. Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran kimia adalah *pendekatan keterampilan proses* (Depdikbud, 1994).

Agar siswa memiliki keterampilan intelektual tingkat tinggi, siswa harus dilatih keterampilan berpikir tingkat tinggi atau H.O.T.S. (Higher Order Thinking Skill). Keterampilan tersebut terdiri dari keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah dan membuat keputusan (Presseisen dalam Costa, 1985). Pendidikan kimia dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa apabila tertata dalam suatu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kerangka konseptual siswa secara efektif (Liliasari, 1998).

Berdasarkan pengamatan para instruktur pelatihan guru kimia, ternyata di lapangan masih banyak guru yang menyajikan pembelajaran kimia dengan eksperimen maupun non eksperimen tanpa memperhatikan keterampilan berpikir

siswa, guru cenderung mentransfer ilmu tanpa melatih siswa untuk berpikir kritis (PPM Guru SMU 1999). Pada penyajian pembelajaran kimia dengan eksperimen ada guru yang sudah mempersiapkan alat bahan dengan lengkap, siswa melakukan eksperimen dengan lancar tetapi pada saat pengolahan data siswa tidak diarahkan untuk berpikir kritis. Apalagi pada penyajian materi-materi kimia yang tidak dapat ditunjukkan langsung secara eksperimen, seperti materi yang abstrak atau bila sekolah tersebut tidak mempunyai peralatan praktikum, guru cenderung menyajikan materi kimia ini dengan ceramah saja.

Ditinjau dari konsep-konsep yang terdapat di GBPP Kurikulum 1994 mata pelajaran kimia ada yang dapat disajikan dengan eksperimen dan non eksperimen. Untuk penyajian konsep kimia yang tidak dapat dilakukan secara eksperimen di tingkat SMU dan untuk mengatasi masalah kurangnya peralatan laboratorium, diperlukan alternatif lain dalam pembelajaran kimia. Salah satu alternatif yaitu menggunakan teks atau bacaan yang berhubungan dengan materi pelajaran.

Teks yang digunakan untuk belajar sains sebaiknya dapat membuat siswa tertarik , mengajak siswa belajar, dan tidak menyebabkan siswa sebagai pembaca yang pasif, karena itu didalam teks tersebut harus berisi informasi-informasi penting, instruksi-instruksi dan pertanyaan-pertanyaan yang harus dipelajari siswa dan mengajak siswa untuk berpikir (Jones dalam Monk, 2000). Untuk membantu belajar dengan bantuan teks disarankan menggunakan berbagai kegiatan yang disebut D.A.R.Ts (Directed Activities Related to Texts) atau kegiatan yang terarah dalam membaca teks atau bacaan.

D.A.R.Ts dapat berbentuk *"Reconstruction D.A.R.Ts"* dan *"Analysis D.A.R.Ts"*. Bentuk *Reconstruction D.A.R.Ts* melatih siswa untuk membangun suatu konsep melalui kegiatan seperti: melengkapi teks, melengkapi diagram atau gambar, melengkapi tabel, memprediksi, memotong dan menempel gambar dan skrambel. Pada bentuk *Analysis D.A.R.Ts* kegiatan dapat berupa memberi tanda pada teks, contohnya menggarisbawahi bacaan, memberi label, memotong-motong teks menjadi bagian-bagian informasi kecil, dan yang berupa recording, contohnya membuat diagram, grafik, tabulator, pertanyaan-pertanyaan dan rangkuman. Menurut Wray & Lewis dalam Monk (2000), kegiatan dalam bentuk D.A.R.Ts dapat membuat siswa menjadi pemikir yang kritis dan menjadi peneliti-peneliti. Teks yang merupakan sarana untuk belajar kimia melalui D.A.R.Ts dapat berupa lembaran kerja siswa atau LKS yang komponennya disesuaikan dengan bentuk-bentuk D.A.R.Ts, dan harus dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis maupun keterampilan proses sains siswa.

Untuk mengembangkan keterampilan proses sains, bentuk- bentuk ini telah diperkenalkan Martin Monk (1991) dengan istilah *" Work Sheet for Developing Process Skill with Pencil and Paper Task "*, tetapi belum digunakan secara efektif di dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa oleh guru-guru. Hal ini disebabkan dilapangan banyak guru yang belum terampil dalam penggunaannya apalagi membuat lembaran kerjanya. Padahal dengan menggunakan lembar kerja siswa bentuk ini, proses pembelajaran akan terarah sesuai dengan tujuan, karena sistematika penanaman konsep sudah tertera pada lembar kerja siswa. Instruksi, informasi dan pertanyaan-pertanyaan

yang ada dalam lembar kerja dapat mengajak siswa untuk berpikir dalam mempelajari suatu konsep. Lembar kerja siswa dapat dibuat dalam bentuk bervariasi, sehingga siswa tidak akan merasa bosan. Selain itu, penggunaan lembar kerja siswa ini dapat meningkatkan pencapaian dalam pembelajaran kimia dan merupakan alat yang efektif bagi guru untuk membimbing siswa dalam belajar (Sri & Treagust, 1995).

Untuk mengembangkan model pembelajaran kimia yang meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui D.A.R.Ts., diperlukan pengetahuan-pengetahuan untuk menentukan bentuk-bentuk lembar kerja yang sesuai dengan konsep yang akan dipelajari, keterampilan berpikir kritis yang dapat dikembangkan melalui konsep tersebut, dan keterampilan proses sains yang harus dikuasai siswa.

Atas dasar masalah itu, akan dilakukan penelitian dengan menyusun model pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains dengan menggunakan D.A.R.Ts. Keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan adalah beberapa keterampilan berpikir kritis pada tahap *elementary clarification, basic support dan inference* (Ennis dalam Costa, 1985). Konsep yang dipilih yaitu konsep “*Sifat koligatif larutan*”, dengan sub konsep “*Penurunan tekanan uap, Penurunan titik beku dan Kenaikan titik didih larutan*”. Materi ini dipilih sebagai sampel dalam penelitian sebab konsep-konsepnya ada yang dapat disajikan secara eksperimen dan secara non eksperimen. Konsep yang disajikan secara non eksperimen dapat menggunakan model D.A.R.Ts yang bervariasi. Selain itu untuk memahami konsep-konsep ini diperlukan beberapa

keterampilan berpikir kritis dan dapat disajikan dengan pendekatan keterampilan proses sains. Penelitian dilakukan di kelas unggulan dan kelas biasa untuk melihat dampak penggunaan model yang sama pada dua kelas yang berbeda.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, yang dijadikan fokus masalah penelitian adalah :

“ Seberapa jauh model pembelajaran yang menggunakan D.A.R.Ts. dapat meningkatkan penguasaan konsep, mengembangkan keterampilan berpikir-kritis dan keterampilan proses sains siswa pada konsep sifat koligatif larutan”.

Masalah dapat diuraikan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian berikut:

1. Apakah model pembelajaran yang disusun dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa ?
2. Apakah model pembelajaran yang disusun dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa ?
3. Apakah model pembelajaran yang disusun dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa ?
4. Apa kesulitan-kesulitan siswa belajar dengan model pembelajaran yang dikembangkan?
5. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan model ini ?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui sejauh mana penguasaan konsep “Sifat koligatif larutan” oleh siswa setelah belajar dengan model yang dikembangkan
2. Mengetahui sejauh mana penguasaan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains oleh siswa setelah belajar dengan model yang dikembangkan
3. Mengetahui kesulitan-kesulitan penggunaan model ini baik oleh siswa maupun oleh guru
4. Mengetahui tanggapan siswa setelah belajar dengan menggunakan model ini dalam pembelajaran.
5. Memotivasi guru untuk mengembangkan model ini pada konsep kimia yang lain

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan yang praktis dalam upaya perbaikan pembelajaran, yaitu :

1. Memberikan pengetahuan tentang pengembangan keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan model-model D.A.R.Ts dalam pembelajaran kimia
2. Menambah kemampuan guru dalam meningkatkan keterampilan intelektual siswa melalui model pembelajaran ini
3. Menunjang kelancaran dan keberhasilan penanaman konsep sifat koligatif larutan

4. Memberikan suasana baru dan memotivasi siswa untuk membiasakan diri berpikir kritis
5. Memotivasi guru untuk menerapkan model ini pada konsep lain dan disesuaikan dengan kondisi siswa di sekolah masing-masing.

E . Batasan Istilah

Untuk memperoleh persamaan persepsi dari beberapa istilah dalam penelitian ini, maka perlu diperjelas mengenai batasan istilahnya, yaitu :

1. Keterampilan intelektual, adalah keterampilan menggunakan hukum, proposisi dan teori sebagai dasar untuk membuat eksplanasi suatu materi subjek.
2. Konsep, adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama
3. Metode eksperimen, adalah metode mengajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan fakta-fakta melalui percobaan sendiri
4. Metode non eksperimen, adalah metode mengajar dimana siswa tidak mencari fakta-fakta sendiri tetapi mempelajarinya dari penemuan-penemuan orang lain atau para ahli
5. Pendekatan keterampilan proses, adalah pendekatan mengajar yang menekankan pada pembentukan keterampilan memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan perolehannya
6. Berpikir, adalah proses kognitif atau tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan

7. Keterampilan berpikir kritis: Kemampuan untuk mengorganisasi, menganalisa dan mengevaluasi argumen.
8. D.A.R.Ts (Directed Activities Related to Texts) adalah kegiatan yang terarah dalam membaca teks atau bacaan. D.A.R.Ts dapat berbentuk “Reconstruction D.A.R.Ts” dan “Analysis D.A.R.Ts”.