

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan beberapa hal dasar yang meliputi: (a) latar belakang, (b) rumusan masalah, (c) pembatasan masalah, (d) tujuan penelitian, (e) manfaat penelitian, dan (f) penjelasan istilah. Uraian tersebut diharapkan dapat memberi gambaran umum mengenai permasalahan dan pemecahan yang diambil dalam penelitian ini.

A. Latar Belakang

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Hal ini berlaku pula untuk proses pembelajaran kimia. Dalam pedoman Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) ditegaskan bahwa pengajaran ilmu kimia di Sekolah Menengah Atas bertujuan agar siswa mampu memahami konsep, prinsip, hukum dan teori kimia serta saling keterkaitannya, dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi.

Dari beberapa tujuan yang terdapat dalam kurikulum yang telah dikemukakan, terlihat bahwa penguasaan konsep-konsep kimia sangatlah penting. Belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Hal ini sejalan dengan

pendapat Kilavuz (2005) yang menyatakan bahwa salah satu tujuan utama dari pembelajaran sains adalah menanamkan penguasaan konsep, termasuk di dalamnya mengenai pandangan untuk menerapkannya dalam kehidupan nyata. Penguasaan konsep sangat diperlukan bagi siswa. Hal ini dikarenakan konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi (Dahar, 1996).

Terlepas dari fokus strategi pembelajaran sains, pencapaian siswa dalam mata pelajaran sains cenderung mengalami penurunan. Dalam pelaksanaannya di lapangan, untuk tercapainya penguasaan konsep oleh siswa, proses pembelajaran dilakukan dengan cara mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Pembelajaran lebih menekankan pada belajar menjawab dibandingkan eksplorasi terhadap pertanyaan-pertanyaan, dan potongan-potongan informasi dibanding penguasaan dalam suatu konteks. Selain itu, pembelajaran juga gagal dalam mendorong siswa untuk bekerja sama, atau berbagi gagasan dan informasi satu sama lain. Siswa cenderung kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini menjadi salah satu penyebab rendahnya penguasaan konsep siswa dalam bidang sains (Kilavuz, 2005).

Hasil penelitian PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2009 menunjukkan bahwa kemampuan sains anak-anak Indonesia usia 15 tahun berada pada peringkat 60 dari 65 negara (OECD, 2010). Hal ini mengindikasikan bahwa siswa Indonesia baru mampu mengingat pengetahuan ilmiah berdasarkan fakta sederhana berupa hapalan.

Salah satu solusi alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar adalah dengan mengubah fokus pembelajaran kelas dari *teacher-centered* menjadi *student-centered*. Upaya ini dapat memfasilitasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran dan mencapai penguasaan konsep. Barr & Tagg (U.S. Department of Education, Office of Vocational and Adult Education, 2011) menyebutkan bahwa dalam beberapa tahun terakhir ini terjadi peningkatan dalam pergeseran pembelajaran tradisional menuju pembelajaran *student-centered*. Pergeseran paradigma ini telah mendorong perpindahan fokus dari guru kepada siswa, memperlakukan siswa sebagai *co-creator* dalam proses belajar mengajar.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran *student-centered* adalah metode praktikum, namun selama ini penyelenggaraan praktikum cenderung bersifat verifikasi dengan menggunakan petunjuk jenis resep masak (*cookbook*) (Tjahjono, 2007). Kegiatan laboratorium semacam ini cenderung diarahkan untuk mengonfirmasi materi yang sudah dipelajari dalam pembelajaran. Siswa biasanya mengikuti resep untuk mencapai kesimpulan yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini menyebabkan tuntutan kognitif dari kegiatan laboratorium semacam itu cenderung rendah. Kegiatan ini kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk merumuskan hipotesis dan merancang serta melaksanakan percobaan dalam rangka menguji hipotesis.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mendukung peningkatan penguasaan konsep siswa adalah model siklus belajar. Lawson (Donaldson, 2006) menyatakan bahwa siklus belajar adalah sebuah model yang efektif baik untuk membantu siswa membangun konsep-konsep dan sistem

konseptual maupun mengembangkan kemampuan nalar. Model siklus belajar terdiri atas tiga tahapan, yaitu tahap eksplorasi, pengenalan konsep dan aplikasi konsep (Lawson, 2001). Tahapan-tahapan ini membentuk sebuah siklus yang dilalui siswa ketika membangun pengetahuannya.

Lawson (Donaldson, 2006) mengidentifikasi tiga tipe siklus belajar, yaitu: (a) deskriptif, (b) empiris-induktif, dan (c) hipotesis-deduktif. Lawson menyatakan bahwa siklus belajar hipotesis deduktif sangat diperlukan dalam penguasaan konsep. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rafiuddin (2006) yang menyatakan bahwa siklus belajar hipotesis deduktif mampu meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa daripada pembelajaran tanpa model siklus belajar hipotesis deduktif pada submateri metabolisme karbohidrat. Dewi (2011) juga menyatakan bahwa penguasaan konsep siswa pada pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan model siklus belajar hipotesis deduktif menunjukkan kriteria baik. Selain itu, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa siswa dengan guru yang menerapkan model siklus belajar ini menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dalam bidang sains daripada siswa dengan guru yang menerapkan pembelajaran tanpa model siklus belajar tersebut (Marek & Cavallo dalam Donaldson, 2006)

Menurut Lawson *et al.* (Zubrowski, 2007), dalam siklus belajar hipotesis deduktif, pembelajaran berawal dari penyelidikan yang dimulai dengan “pernyataan dari suatu penyebab dan meminta siswa untuk merumuskan penjelasan sementara (hipotesis). Waktu yang dimiliki siswa digunakan untuk membuat konsekuensi logis dari pernyataan-pernyataan dan secara eksplisit

merancang serta melakukan percobaan untuk mengujinya”. Selanjutnya siswa membandingkan data yang diperoleh dari percobaan dengan konsekuensi deduktif yang dijabarkan dari hipotesis. Jika data sesuai dengan konsekuensi deduktif maka hipotesis mendapat dukungan sehingga diperoleh ilmu pengetahuan baru yang bersifat tentatif, dan jika tidak sesuai maka hipotesis ditolak atau harus dimodifikasi. Dengan demikian, siswa memperoleh pengalaman nyata dalam memperoleh suatu konsep.

Salah satu konsep dalam mata pelajaran kimia di SMA sesuai dengan KTSP pada kelas XI semester II adalah konsep larutan penyangga. Pemilihan materi ini sebagai materi yang akan dilaksanakan dengan model siklus belajar hipotesis deduktif didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, siswa dapat melaksanakan percobaan untuk mengidentifikasi sifat larutan penyangga. Melalui kegiatan ini siswa dapat belajar untuk membuat hipotesis serta merancang percobaan, dengan memvariasikan konsentrasi dan jumlah dari pereaksi-pereaksi yang digunakan dalam percobaan untuk menguji hipotesis tersebut. Hal ini sangat sesuai dengan karakter dari model siklus belajar hipotesis deduktif. Kedua, konsep larutan penyangga sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari dan dapat diaplikasikan, namun menurut Demircioğlu *et al* (2005) pada kenyataannya masih sulit dipahami oleh siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian yang berjudul “Efektivitas Model Siklus Belajar Hipotesis Deduktif dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa pada Pembelajaran Larutan Penyangga”. Penelitian mengenai model siklus belajar hipotesis deduktif pada

pembelajaran larutan penyangga ini dilakukan dalam sebuah kelompok penelitian. Dua peneliti lain dalam kelompok ini masing-masing memiliki fokus penelitian terhadap analisis keterampilan proses sains serta analisis keterampilan berpikir kritis.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, masalah pokok yang diungkapkan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana efektivitas model siklus belajar hipotesis deduktif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada pembelajaran larutan penyangga?”.

Permasalahan di atas dapat dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana efektivitas model siklus belajar hipotesis deduktif dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode praktikum non desain dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi larutan penyangga?
2. Bagaimana efektivitas model siklus belajar hipotesis deduktif dalam meningkatkan penguasaan konsep setiap kelompok siswa (tinggi, sedang dan rendah) pada materi larutan penyangga?
3. Bagaimana pencapaian penguasaan konsep seluruh siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model siklus belajar hipotesis deduktif pada setiap indikator pembelajaran materi larutan penyangga?

C. Pembatasan Masalah

1. Efektivitas model pembelajaran dalam penelitian ini dilihat dari rerata *gain* ternormalisasi $\langle g \rangle$, yaitu rerata *gain* aktual ($\langle \% \text{ postes} \rangle - \langle \% \text{ pretes} \rangle$) dibagi dengan *gain* maksimum yang mungkin diperoleh ($100\% - \langle \% \text{ pretes} \rangle$) (Hake, 2001).
2. Model pembelajaran yang digunakan sebagai model kontrol atau pembanding dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan metode praktikum non desain, ceramah serta diskusi.
3. Siswa sebagai subjek penelitian merupakan siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI yang belum pernah memperoleh pembelajaran pada materi larutan penyangga.
4. Materi larutan penyangga dibatasi pada submateri mengenai sifat larutan penyangga dan peranannya dalam tubuh makhluk hidup, sebagaimana termuat dalam Kompetensi Dasar (KD) 4.4 pada standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Kimia SMA.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model siklus belajar hipotesis deduktif dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode praktikum non desain dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi larutan penyangga.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru

- a. Memberikan informasi mengenai efektivitas model siklus belajar hipotesis deduktif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode praktikum non desain pada materi larutan penyangga.
- b. Memperkaya pengetahuan guru tentang model siklus belajar hipotesis deduktif.
- c. Sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar di kelas.

2. Bagi Siswa

Memberi pengalaman belajar yang baru sehingga siswa lebih termotivasi lagi dalam mempelajari ilmu kimia.

3. Bagi Peneliti

Sebagai bahan rujukan untuk mengembangkan model siklus belajar hipotesis deduktif pada materi kimia yang lain, dengan atau tanpa meneliti variabel-variabel lain yang mungkin.

F. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diberikan penjelasan dari istilah-istilah sebagai berikut:

1. Efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan (Alwi, 2002). Fraser (Harvey, 2004) menyatakan bahwa efektivitas merupakan ukuran dari kesesuaian antara tujuan-tujuan yang ditetapkan dan pencapaiannya.
2. Penguasaan konsep, diartikan sebagai kemampuan siswa memahami makna ilmu pengetahuan secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Slameto, 2003).
3. Siklus belajar hipotesis deduktif didefinisikan sebagai pola pemikiran yang di dalamnya mengandung ide-ide secara intuitif yang diajukan sebagai hipotesis, konsekuensi-konsekuensi deduksi, dan bukti-bukti yang dibandingkan dengan konsekuensi deduksi untuk menerima atau menolak hipotesis, merevisi hipotesis, dan jika perlu mengganti dengan hipotesis yang baru (Lawson dan Kaplan dalam Yulianti, 2005).
4. Larutan penyangga merupakan larutan yang dapat mempertahankan nilai pH sehingga tidak mengalami perubahan akibat penambahan air (pengenceran), sedikit asam kuat, dan sedikit basa kuat (Goldberg, 2005). Suatu larutan penyangga mengandung pasangan asam-basa konjugat (Whitten *et al*, 2003).