

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari memiliki peranan yang sangat penting. Di dalam tubuh makhluk hidup larutan penyangga berperan menjaga pH di dalam cairan intrasel dan cairan di luar sel (darah); dalam industri obat-obatan terutama obat tetes mata, obat suntik, dan infus juga menggunakan larutan penyangga yang pH-nya disesuaikan dengan pH tubuh. Karena pentingnya konsep larutan penyangga ini, maka salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa kelas XI IPA adalah mendeskripsikan sifat larutan penyangga dan peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

Pembelajaran yang relevan agar siswa memiliki kompetensi dasar tersebut bila di dalam pembelajaran guru mampu mengarahkan dan membimbing siswa untuk menemukan konsep larutan penyangga. Misalnya, untuk menentukan suatu larutan termasuk larutan penyangga atau bukan, siswa dapat diajak melakukan eksperimen dengan mengamati perubahan warna *stick* indikator universal setelah dicelupkan ke dalam larutan yang diamati, lalu mencocokkan perubahan warna *stick* dengan peta standar pH. Melalui kegiatan tersebut, siswa dilatihkan untuk menggunakan keterampilan pengamatan tak langsung. Setelah hasil pengamatan diperoleh, siswa diajak berdiskusi. Guru membangun konsep siswa dengan

memberikan pertanyaan kepada siswa dan mempersilakan bagi siswa untuk menjawab. Siswa juga bebas mengeluarkan pendapat misalnya saat menyimpulkan pengertian dari larutan penyangga. Hasil diskusi yang diperoleh nantinya dapat digunakan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan di dalam LKS yang terkait dengan penemuan konsep larutan penyangga.

Guru juga bisa mengarahkan siswa untuk menganalisis apakah suatu larutan merupakan larutan penyangga atau bukan melalui data hasil pengamatan. Melalui kegiatan ini, guru melatih siswa terampil menggunakan hukum sebab-akibat. Ketika mempelajari prinsip kerja larutan penyangga siswa dilatih keterampilannya menggunakan bahasa simbolik dan inferensi logika, sedangkan pada saat menghitung pH larutan penyangga pada penambahan sedikit asam, sedikit basa, atau pengenceran bisa dihitung siswa dengan menggunakan persamaan yang dibuat berdasarkan persamaan reaksi kesetimbangan yang terjadi di dalam larutan penyangga yang telah diuji pada percobaan sebelumnya. Melalui kegiatan tersebut, guru melatih siswa terampil menggunakan inferensi logika sekaligus pemodelan matematik.

Begitu pula ketika mempelajari fungsi larutan penyangga di dalam tubuh makhluk hidup, guru dapat mengajak siswa untuk menggunakan inferensi logikanya dalam menjawab fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupannya sehari-hari.

Sebagai contoh, saat memakan buah-buahan yang asam, tetapi hal tersebut tidak membuat cairan tubuh pH-nya lantas menurun atau berubah menjadi asam. Fenomena tersebut dapat diselesaikan oleh siswa apabila dalam proses pembelajaran guru melatih Keterampilan Generik Sains (KGS) kepada siswa. Dengan

demikian, siswa menjadi terampil dalam menggunakan sainsnya baik dalam menjawab fenomena-fenomena yang dijumpai pada saat pembelajaran berlangsung maupun dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Faktanya, berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 6 Bandar Lampung diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran pada materi pokok larutan penyangga pada kelas XI IPA pada tahun-tahun sebelumnya, guru menyampaikan materi pelajaran di depan kelas, seperti menuliskan persamaan reaksi, memberikan rumus dan contoh soal; kemudian siswa diminta mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat di dalam LKS. Adapun LKS yang digunakan guru adalah LKS yang tidak disusun sendiri, melainkan dibeli dari penerbit tertentu.

LKS tersebut berisi ringkasan materi, petunjuk percobaan, dan soal-soal latihan. Namun dalam proses pembelajarannya, guru belum pernah mengajak siswa untuk melakukan praktikum. Hal tersebut menggambarkan bahwa selama ini guru belum melatih KGS, padahal sangat penting seorang guru melatih KGS kepada siswa karena dapat membekali siswa dengan suatu pengalaman dan kemampuan berpikir melalui sains yang sangat berguna bagi siswa untuk memahami konsep larutan penyangga, kemudian secara berkesinambungan sains yang sudah siswa peroleh dari pembelajaran dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan sains dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran penemuan terbimbing (*guide discovery*) merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa dibiarkan menemukan sendiri atau pengalaman proses mental itu sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan instruksi. Proses mental yang dimaksud antara lain ialah mengamati, mencerna, mengerti

menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. (Roestiyah 1998: 20)

Dari uraian di atas maka di kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bandar Lampung dapat menggunakan *guide discovery* sebagai alternatif model pembelajaran untuk membantu meningkatkan KGS dan aktivitas siswa. Proses penemuan konsep dapat dilaksanakan dengan melakukan penyelidikan dan pelatihan terbimbing dengan bantuan media berupa LKS eksperimen maupun LKS noneksperimen. Melalui LKS siswa diarahkan untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui konsep-konsep yang ditemukan. LKS yang tepat digunakan yaitu LKS berbasis keterampilan generik sains.

Hasil penelitian Mathysen (2009) pada materi pokok laju reaksi menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *guide discovery* mampu meningkatkan persentase aktivitas *on task* belajar siswa, sedangkan hasil penelitian Gusnida (2009) pada materi pokok laju reaksi; dan Maresty (2009) pada materi pokok kesetimbangan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis keterampilan generik sains dapat meningkatkan KGS siswa.

Berdasarkan latar belakang dan uraian di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian yang berjudul "Upaya Peningkatan Aktivitas dan Keterampilan Generik Sains Siswa pada Materi Pokok Larutan Penyangga melalui Pembelajaran *Guide Discovery* (PTK pada Siswa Kelas XI IPA₂ SMA Negeri 6 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2009/2010)."

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah penerapan pembelajaran *guide discovery* dalam meningkatkan rata-rata persentase setiap jenis aktivitas *on task* siswa pada pembelajaran materi pokok larutan penyangga dari siklus I ke siklus II?
2. Bagaimanakah penerapan pembelajaran *guide discovery* dalam meningkatkan rata-rata persentase setiap jenis keterampilan generik sains siswa pada materi pokok larutan penyangga dari siklus I ke siklus II?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan pembelajaran *guide discovery* dalam meningkatkan rata-rata persentase setiap jenis:

1. Aktivitas *on task* siswa pada materi pokok larutan penyangga dari siklus I ke siklus II.
2. Keterampilan generik sains siswa pada materi pokok larutan penyangga dari siklus I ke siklus II.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Siswa
Mendapatkan pengalaman pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas *on task* dan KGS siswa.

2. Guru

Mendapatkan pengalaman langsung dalam menggunakan model pembelajaran *guide discovery* yang dapat meningkatkan aktivitas dan KGS siswa pada materi pokok larutan penyangga.

3. Sekolah

Meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini mencapai sasaran sebagaimana yang telah dirumuskan, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada:

1. Pembelajaran *guide discovery* dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang melibatkan siswa untuk berperan aktif dalam proses penemuan konsep larutan penyangga dibawah bimbingan dan arahan guru.
2. Keterampilan generik sains merupakan suatu kemampuan dimana seseorang dapat memiliki kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan kemampuan sains yang dimilikinya. Menurut Brotosiswoyo (2001) indikator keterampilan generik sains ada sembilan. Dalam penelitian ini indikator yang dilatihkan yaitu: (1) pengamatan tak langsung; (2) bahasa simbolik; (3) hukum sebab-akibat; (4) inferensi logika; (5) pemodelan matematik; dan (6) membangun konsep.
3. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berorientasi pada peningkatan keterampilan generik sains siswa. LKS ini berisi prosedur percobaan dan pertanyaan-pertanyaan yang melatih enam indikator keterampilan generik sains yang dapat mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi dan meningkatkan keterampilan generik sainsnya pada

materi larutan penyangga.

4. Aktivitas adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas yang diamati adalah aktivitas siswa yang relevan dengan pembelajaran (*on task*) yaitu:

a. Aktif mengerjakan LKS

Jika siswa menjawab dengan benar pertanyaan-pertanyaan di dalam LKS, baik pertanyaan diskusi maupun evaluasi.

b. Aktif bertanya kepada guru

Jika siswa bertanya yang relevan dengan materi pelajaran di awal pembelajaran, dalam diskusi kelas, dan di akhir pembelajaran.

c. Aktif memberikan pendapat

Jika siswa memberikan pendapat yang relevan dengan materi pelajaran pada saat diskusi kelas.

d. Aktif menjawab pertanyaan dari guru

Jika siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan benar di awal dan di akhir pembelajaran.

5. Materi pokok pada penelitian ini adalah larutan penyangga yang terdiri dari submateri pokok pengertian larutan penyangga, komponen dan prinsip kerja larutan penyangga, cara membuat larutan penyangga, pH larutan penyangga, dan fungsi larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan kehidupan sehari-hari.