

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang mengaitkan suatu konsep dengan fakta-fakta yang ada. Seyogyanya pendidikan sains yang diharapkan lebih menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Depdiknas, 2006). Pemberian pengalaman secara langsung pada proses pembelajaran sangat efektif untuk merangsang rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang mereka pelajari serta memudahkan materi untuk diingat siswa dalam waktu yang lama.

Pembelajaran kimia merupakan salah satu dari pembelajaran sains yang memiliki peranan penting dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berpikir ilmiah, menemukan masalah dalam kehidupan, serta mengetahui bagaimana alternatif pemecahannya. Bruner dalam Dahar (1996) menyatakan bahwa siswa harus mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya untuk menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Menurut Amir (2009) agar siswa mampu menghasilkan pengetahuan yang bermakna, maka siswa harus terlibat secara aktif dalam pembelajaran (*student centered*) bukan hanya menerima informasi secara pasif yang dipindahkan dari pengajar kepada siswa (*teacher centered*).

Fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa aplikasi *student centered* masih belum maksimal diterapkan dalam proses pembelajaran, karena

sebagian besar guru masih melibatkan siswa untuk membaca dan menghafal materi saja, yang menjadikan mereka tidak mengerti apa yang mereka pelajari, serta tidak dapat mengaplikasikan konsep yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Hal ini diperkuat oleh penelitian Wulandari (2011) di salah satu SMA Negeri di Kota Cimahi bahwa dalam pembelajaran kimia topik larutan penyangga, kegiatan pembelajaran didominasi oleh guru yang menyampaikan materi pembelajaran dengan metode ceramah. Pada kegiatan tersebut, siswa hanya memperhatikan dan cenderung pasif tanpa banyak terlibat dalam kegiatan pembelajaran, serta lebih banyak berperan sebagai penerima informasi dari guru. Berdasarkan fakta tersebut, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dan mandiri dalam menemukan masalah pada kehidupan, serta mengaitkannya dengan konsep yang telah didapat.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kriteria tersebut yaitu model pembelajaran *Problem Solving*. Model *Problem Solving* atau model pemecahan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang dapat melatih siswa berpikir ilmiah. Dengan menggunakan model *Problem Solving* siswa dituntut untuk bekerja mandiri dengan menggunakan berbagai media seperti buku teks, kamus, dan menggunakan peralatan dan perangkat percobaan.

Pembelajaran *Problem Solving* menuntut siswa untuk dapat berpikir dalam memecahkan setiap masalah yang dihadapinya untuk dipecahkan sendiri atau bersama-sama, sehingga pembelajaran ini akan sangat baik jika diterapkan dalam

pembelajaran kimia, karena siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep kimia kemudian menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Rosbiono, 2007).

Pembelajaran *Problem Solving* dapat membangun siswa menjadi pemecah masalah yang baik, mereka tidak hanya dipersiapkan untuk memiliki kemampuan berpikir sains melainkan juga kemampuan memecahkan masalah dengan percaya diri terhadap tantangan hidup yang dihadapinya. Belajar sains dengan *Problem Solving* yang menantang dan terbuka sangat memungkinkan siswa menjadi aktif dan membantu pengembangan gaya belajarnya, membuka pemahaman tentang konsep-konsep sains secara fleksibel dalam arti dapat mengadaptasikannya terhadap situasi baru (Hiebert, *et. al.* dalam Rosbiono, 2007).

Pembelajaran yang melibatkan pengalaman siswa menggunakan model *Problem Solving* diduga dapat mengembangkan keterampilan proses sains (KPS) siswa. Menurut Rustaman (2005) KPS dapat memungkinkan siswa mempelajari konsep yang menjadi tujuan belajar sains sekaligus mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar sains, sikap ilmiah, dan sikap kritis. KPS dapat mengarahkan siswa untuk terlibat dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, karena siswa diberi pengalaman untuk mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan: merancang dan merakit instrumen percobaan; mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data; menyusun laporan; serta mengomunikasikan hasilnya baik lisan maupun tertulis.

Penelitian terkait dengan pengembangan KPS siswa telah dilakukan sebelumnya oleh Roth, *et. al.* (2003) tentang *the development of science process skills in authentic contexts* sedangkan penelitian terkait tentang model *Problem*

Solving untuk meningkatkan KPS siswa telah diteliti oleh Feranie (2005) dengan penelitiannya yang berjudul “*Pengaruh Kegiatan Laboratorium Berbasis Problem Solving terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Pembiasan Cahaya pada Siswa kelas VIII SMP*”. Hasil dari penelitian tersebut, bahwa KPS siswa meningkat setelah dilakukan kegiatan laboratorium berbasis *Problem Solving*.

Model *Problem Solving* yang bertujuan untuk mengembangkan KPS siswa secara utuh tidak dapat diterapkan pada semua topik pembelajaran kimia. Hanya topik-topik tertentu saja yang sebagian besar menggunakan metode praktikum, karena melalui kegiatan praktikum siswa dapat mempelajari konsep dengan pengamatan langsung, melatih KPS, serta dapat menemukan dan memecahkan berbagai masalah baru (Dahar, 1996).

Materi yang dirasa tepat untuk menerapkan model *Problem Solving* pada penelitian ini adalah Titrasi Asam Basa. Hal ini karena aplikasi dari prinsip Titrasi Asam Basa dirasa sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, dapat menjadi masalah yang akan diangkat dalam tahapan pembelajaran *Problem Solving*, serta dapat pula menjadi sarana untuk mengembangkan KPS siswa. Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat judul penelitian “**Pengembangan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Pembelajaran Titrasi Asam Basa Menggunakan Model *Problem Solving***”.

Penelitian pembelajaran menggunakan model *Problem Solving* pada materi titrasi asam basa dilakukan secara kelompok. Dua peneliti lain meneliti mengenai profil motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: “*Bagaimana pengembangan keterampilan proses sains (KPS) siswa SMA pada pembelajaran Titrasi Asam Basa menggunakan model Problem Solving?*”

Untuk memperjelas masalah di atas, maka dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran titrasi asam basa menggunakan model *Problem Solving*?
2. Bagaimana KPS siswa SMA pada proses pembelajaran titrasi asam basa menggunakan model *Problem Solving*?
3. Bagaimana KPS siswa SMA setelah pembelajaran titrasi asam basa menggunakan model *Problem Solving*?
4. Bagaimana tanggapan siswa dan guru mengenai pembelajaran titrasi asam basa yang menggunakan model *Problem Solving*?

C. Pembatasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan arah penelitian, materi yang digunakan pada penelitian ini adalah Titrasi Asam Kuat - Basa Kuat dengan sub materi pokok pengertian titrasi asam basa, prinsip titrasi asam basa, indikator asam basa, dan kurva titrasi asam kuat – basa kuat.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh perangkat pembelajaran untuk mengembangkan KPS siswa serta informasi tentang hasil pengembangan KPS siswa setelah implementasi model *Problem Solving*.”

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak-pihak yang memiliki kepentingan dengan masalah yang akan diteliti, seperti:

1. Bagi siswa, dapat melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah dengan model *Problem Solving* sehingga dapat mengembangkan KPS siswa.
2. Bagi guru, dapat memberikan informasi tentang alternatif kegiatan belajar mengajar yang dapat mengembangkan KPS siswa.
3. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan bahan pertimbangan, inspirasi, dan informasi untuk penelitian sejenis.

F. Definisi Operasional

Supaya tidak terjadi perbedaan persepsi, maka akan dijelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

1. *Problem Solving* merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berlandaskan paradigma konstruktivisme. Pada pembelajaran *Problem Solving* siswa dituntut untuk aktif berpikir, mencobakan hipotesis dan bila

Ririn Pusparini, 2012

Pengembangan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Pada Pembelajaran Titrasi Asam Basa Menggunakan Model *Problem Solving*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

berhasil memecahkan masalah tersebut maka siswa mempelajari dan memperoleh pengetahuan baru (Nasution, 2006).

2. Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan keterampilan-keterampilan yang dimiliki oleh para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan dan produk sains (Anitah, 2007).
3. Titrasi Asam Basa merupakan prosedur penting dalam analisis kimia untuk menentukan konsentrasi larutan asam/basa (Johari dan Rahmawati, 2009).

