

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Depdiknas, 2007: 459).

Pendidikan kimia sebagai bagian dari pendidikan IPA memiliki karakteristik yang sama. Terlebih lagi jika dilihat berdasarkan standar isi mata pelajaran kimia, materi yang diajarkan banyak yang berkaitan dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, pembelajaran di sekolah menjadi sorotan penting untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Pendidikan kimia diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Hal tersebut dapat terwujud dengan suatu pembelajaran yang terstruktur dan diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep-konsep kimia serta dapat menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah.

Pada pembelajaran di sekolah, guru dan siswa memegang peranan penting yang mengharuskan semuanya dapat bersinergi satu sama lain. Guru dalam hal ini, dituntut untuk dapat menciptakan suasana pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi

belajar serta kemampuan siswa. Namun, yang ada di lapangan pembelajaran lebih terpusat pada guru (*teacher centered*), sehingga banyak siswa yang kurang dapat memahami esensi dari materi yang disampaikan. Sebagian besar siswa hanya menghafal rumus dan materi tanpa mengetahui dari mana diperolehnya dan kegunaannya untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator keberhasilan belajar siswa salah satunya dapat dilihat dari kemampuannya dalam menyelesaikan masalah. Namun sebagian besar siswa hanya dapat menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal dengan menggunakan rumus yang tersedia tanpa mengetahui maknanya. Seperti yang diungkapkan oleh Stice (1987) bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih sangat rendah atau dengan kata lain siswa masih kesulitan dalam mewujudkan proses pemecahan masalah.

Hal serupa pun terjadi pada pelajaran kimia. Siswa hanya mengetahui konsep dan prinsip tersebut dengan cara diberikan langsung oleh guru, tanpa mengetahui dari mana dan untuk apa konsep tersebut diberikan. Akibat cara pembelajaran seperti itu menyebabkan siswa pada umumnya hanya mengenal banyak peristilahan secara hafalan tanpa makna. Pembelajaran kimia seperti ini membuat siswa beranggapan bahwa kimia merupakan pelajaran yang terpisah dari dunia tempat mereka berada (Firman, 2007: 2). Oleh karena itu, ketika dihadapkan dengan permasalahan yang ada di kehidupan nyata, siswa tidak tahu apa yang harus dilakukan.

Melihat tuntutan kurikulum mata pelajaran kimia yang terdapat dalam Standar Isi Mata Pelajaran Kimia (Depdiknas, 2007: 460) salah satunya memiliki kemampuan untuk memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dalam penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. Oleh karena itu, untuk mengatasinya diperlukan suatu pembaharuan dalam pembelajaran kimia di kelas, salah satunya dengan menerapkan pembelajaran yang berorientasi pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah. Pembelajaran *problem solving* merupakan bentuk pembelajaran yang berlandaskan paradigma konstruktivisme yang aktivitasnya bertumpu kepada masalah dengan penyelesaian dilandaskan atas konsep dasar bidang ilmu tertentu (Rosbiono, 2007: 9). Pembelajaran pemecahan masalah menekankan agar pembelajaran memberikan kemampuan bagaimana cara memecahkan masalah yang objektif dan tahu benar apa yang dihadapi. Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan yang melibatkan pembentukan aturan-aturan tingkat tinggi. Oleh karena itu, siswa harus memiliki berbagai prasyarat seperti konsep-konsep dasar, prinsip-prinsip dan ketentuan-ketentuan tertentu.

Pembelajaran pemecahan masalah memiliki beberapa tipe dengan kelebihan masing-masing. Pembelajaran pemecahan masalah yang digunakan, yaitu pembelajaran pemecahan masalah tipe Gick. Pembelajaran pemecahan masalah yang diungkapkan oleh Gick merupakan penyempurnaan dari model yang diungkapkan oleh Bransford. Tipe ini dipilih karena merupakan pembelajaran yang cukup sederhana untuk diterapkan di kelas dan terdapat siklus pada setiap tahapnya. Adanya siklus pada setiap tahap ini membuat siswa selalu berpikir apakah hal yang telah mereka lakukan dan tentukan sudah sesuai dengan yang seharusnya. Selain itu, tipe Gick ini cocok diterapkan untuk masalah yang diselesaikan dengan eksperimen. Pada saat pembelajaran siswa sendiri yang menyusun dan melakukan eksperimen guna menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Siklus yang terdapat pada tipe ini, sangat berguna ketika eksperimen yang dilakukan siswa gagal, maka dapat diulangi dengan kembali menganalisis pemecahan masalah yang sesuai (Kirkley, 2003: 4).

Pembelajaran pemecahan masalah benar-benar berangkat dari masalah yang ada di kehidupan siswa, kemudian siswa sendiri yang harus menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Guru dalam pembelajaran *problem solving* bertindak sebagai pembimbing, fasilitator, pengelola kelas dan evaluator. Pembelajaran pemecahan masalah dapat membuat siswa lebih aktif baik dalam hal intelektual, kreativitas, kekritisannya, sikap dan juga keterampilan prosesnya. Penggunaan pembelajaran ini

memiliki sisi positif, yaitu konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya akan digunakan kembali untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Dengan begitu siswa dituntut untuk memaknai setiap konsep yang telah dipelajari dan bisa mengkaitkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain. Oleh karena itu, setiap konsep akan lebih mudah untuk diingat karena sering digunakan dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.

Telah banyak dilakukan penelitian mengenai penerapan pembelajaran *problem solving*. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Gok dan Silay (2010: 16) bahwa terjadi peningkatan kemampuan kognitif siswa dalam mengidentifikasi masalah, memberi solusi, dan mengevaluasi hasil. Selain kemampuan kognitif, sikap siswa selama pembelajaran juga menjadi lebih baik terutama dari motivasi yang ditunjukkan untuk menyelesaikan suatu masalah. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan Damayanti (2008: 89), menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *problem solving* pada materi penerapan Ksp dalam reaksi pengendapan diperoleh kemampuan pemecahan masalah siswa berada dalam kategori baik. Penelitian Ni'matul (2012: 98) juga menunjukkan penerapan pembelajaran model *problem solving* pada subpokok materi reaksi pengendapan menghasilkan kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori baik.

Pembelajaran *problem solving* digunakan untuk memecahkan masalah yang dekat dengan kehidupan siswa. Masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah masalah air sadah yang cukup meresahkan masyarakat bahkan siswa pun dapat mengalaminya. Salah satu dampak dari air sadah yang dirasakan oleh siswa adalah berkurangnya busa pada saat penggunaan sabun, sehingga diperlukan sabun dengan jumlah yang cukup banyak dan mengakibatkan pemborosan. Selain itu, air sadah dapat menimbulkan kerak pada pipa saluran air, pada alat-alat masak dan mencemari lingkungan akibat terbentuknya limbah sabun yang tidak berbusa. Seperti yang diungkapkan oleh Derlismawan (2008: 19) kelebihan ion kalsium dapat mengakibatkan pembentukan kerak pada pipa saluran air yang disebabkan oleh endapan kalsium karbonat (CaCO_3), sehingga dapat menyebabkan penyumbatan.

Kesadahan di sini merupakan sifat air yang disebabkan oleh adanya ion-ion atau kation logam bervalensi dua, kation tersebut difokuskan pada ion Ca^{2+} dan ion Mg^{2+} .

Masalah air sadah ini dapat diselesaikan oleh siswa sendiri dengan menerapkan konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dalam hal ini siswa sendiri yang akan menentukan rangkaian eksperimen yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut, sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator yang akan mengarahkan siswa agar diperoleh penyelesaian yang sesuai. Siswa akan diberikan kesempatan untuk menentukan alternatif pemecahan masalah yang paling optimal diantara beberapa penyelesaian yang diperoleh. Oleh karena itu siswa harus memiliki konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori yang berkaitan dengan cara menghilangkan kesadahan air.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TIPE GICK PADA SISWA SMA DALAM KONTEKS PENANGANAN KESADAHAN AIR”.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini adalah pembelajaran di sekolah masih banyak yang menggunakan metode ceramah, latihan soal, tanya jawab dan diskusi biasa untuk menjelaskan suatu konsep tertentu. Pembelajaran tersebut kurang bisa meningkatkan keterampilan siswa dalam berpikir, bertindak dan bersikap. Melihat tuntutan kurikulum mata pelajaran kimia yang terdapat dalam Standar Isi Mata Pelajaran Kimia (Depdiknas, 2007: 460) salah satunya memiliki kemampuan untuk memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dalam penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. Oleh karena itu diperlukan suatu pembelajaran yang dapat menjawab tuntutan kurikulum tersebut. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu pembelajaran *problem solving*.

Pembelajaran *problem solving* merupakan pembelajaran yang menuntut siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah dengan menerapkan metode ilmiah yang telah dipelajari sebelumnya. Selain itu diperlukan konsep-konsep tertentu sebagai prasyarat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pembelajaran *problem solving* dapat membuat konsep-konsep yang telah dipelajari menjadi lebih bermakna.

Rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah “Bagaimana proses dan hasil pembelajaran *problem solving* tipe Gick dalam konteks penanganan kesadahan air pada siswa SMA?”

Uraian permasalahan umum di atas, dinyatakan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana performa guru dan performa siswa pada pembelajaran *problem solving* tipe Gick dalam konteks penanganan kesadahan air?
2. Bagaimana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah *real life* terkait konteks penghilangan ion-ion penyebab kesadahan air?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka tujuan dari penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

1. Memperoleh informasi mengenai performa guru (perencanaan dan pelaksanaan) pada pembelajaran *problem solving* tipe Gick dalam konteks penanganan kesadahan air.
2. Memperoleh informasi mengenai performa siswa pada pembelajaran *problem solving* tipe Gick dalam konteks penanganan kesadahan air.
3. Memperoleh informasi mengenai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah *real life* terkait konteks penghilangan ion-ion penyebab kesadahan air.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru
Memberikan masukan dan inspirasi kepada guru mengenai proses pembelajaran *problem solving*.
2. Bagi siswa
Membentuk karakter siswa dalam hal meningkatkan kemampuan intelektual, rasa ingin tahu, kemandirian, percaya diri, kemampuan mengambil keputusan dan motivasi belajar agar dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Bagi peneliti
Menambah kompetensi dalam hal perencanaan, pelaksanaan dan penilaian menggunakan pembelajaran *problem solving*.
4. Bagi peneliti lain
Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan sebagai salah satu referensi untuk penelitian selanjutnya yang akan meneliti mengenai penerapan *problem solving* dalam pembelajaran.