

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar mengajar merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam keberhasilan belajar siswa. Berdasarkan kenyataan di sekolah, masih banyak permasalahan yang ditemukan di dalam proses belajar mengajar tersebut. Beberapa masalah pokok dalam pembelajaran yang dapat teridentifikasi, pada pendidikan formal saat ini adalah: (1) kondisi pembelajaran yang kurang menyentuh ranah dimensi siswa, seperti dominasi guru yang kurang memberikan akses bagi siswa untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dan proses berpikir serta memotivasi diri sendiri (Trianto, 2007), (2) materi pelajaran kimia sering tidak dikaitkan dengan kehidupan nyata, padahal siswa dituntut untuk dapat menghubungkan antara pengalaman belajar mereka dengan kehidupan nyata agar diperoleh pembelajaran bermakna yang utuh, dan (3) guru lebih berperan sebagai pemberi pengetahuan kepada siswa, sehingga siswa tidak terlatih menemukan pengetahuan dan membangun konsep sendiri (Sanjaya, 2009).

Menurut Gallagher (2007), seharusnya pembelajaran sains memberikan pengalaman nyata agar siswa dapat menggunakan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran sains diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi, tetapi kenyataannya aspek pola pikir sains

ini jarang sekali diperhatikan oleh guru. Belajar sains sering diartikan sebagai suatu kegiatan sepele menghafal suatu konsep atau melakukan operasi hitung. Hal ini terlihat dari cara guru membelajarkan materi sains di sekolah dengan memfokuskan pembelajaran pada pelatihan rumus-rumus, pelatihan hitungan, dan menghafal konsep (Sunyono, 2009). Selain itu, Liliyasi (2007) mengungkapkan, bahwa dalam pembelajaran sains di Indonesia umumnya masih menggunakan pendekatan tradisional, yaitu siswa dituntut lebih banyak mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip secara verbalistik.

Mengingat pentingnya proses pembelajaran, maka dalam mengembangkan kompetensi siswa perlu diperhatikan keterampilan dasar siswa, selain siswa harus memiliki kemampuan dalam pemahaman konsep, mereka juga harus mampu mengintegrasikan keterampilan dasar yang dimilikinya dengan pengetahuan untuk memenuhi kebutuhan hidup siswa di berbagai situasi hidupnya (Sunyono, 2009). Berdasarkan kurikulum, tujuan yang harus dicapai oleh siswa dirumuskan dalam bentuk kompetensi yang merupakan perpaduan dari pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap serta direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Seorang siswa yang telah memiliki kompetensi di bidang tertentu, bukan hanya sekedar mengetahui, tetapi juga dapat memahami dan menghayati bidang tersebut yang tercermin dalam pola perilaku sehari-hari. Kurikulum dengan kompetensi bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kecakapan (*skill*), nilai, sikap dan minat siswa agar mereka dapat melakukan sesuatu dalam bentuk kemahiran disertai rasa tanggung jawab. Tujuan yang

ingin dicapai dalam kompetensi bukan sekedar pemahaman akan materi pelajaran, akan tetapi bagaimana pemahaman dan penguasaan materi itu dapat mempengaruhi cara bertindak dan berperilaku dalam kehidupan sehari-hari (Sanjaya, 2009). Demikian pula yang tertuang dalam Peraturan Mendiknas Nomor 22 tahun 2007 mengenai latar belakang standar kompetensi dan kompetensi dasar kimia SMA, bahwa mata pelajaran kimia perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus, yaitu membekali peserta didik dengan pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Berdasarkan beberapa hal tersebut, maka pembelajaran sains seharusnya berdampak pada kompetensi yang lebih mendasar, diantaranya kompetensi dalam mengembangkan keterampilan generik sains (KGS) yang perlu dimiliki oleh siswa untuk dapat membantu siswa dalam menguasai konsep dan memperoleh sikap ilmiah serta kecakapan hidup. Sebagaimana Brotosiswoyo (2001) yang mengungkapkan, bahwa keterampilan generik sains (KGS) merupakan kemampuan berpikir dan bertindak siswa berdasarkan pengetahuan sains yang dimilikinya dan diperoleh dari hasil belajar sains. Setiap kompetensi generik sains mengandung cara berpikir dan berbuat

Sesuai berkembang pesatnya pengetahuan sains, maka penambahan konsep-konsep sains yang perlu dipelajari siswa juga meningkat dan dirasakan penting untuk kehidupan siswa serta dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa dalam memperoleh bekal KGS yang

memadai (Sunyono, 2009). Berdasarkan alasan tersebut, guru juga sebaiknya memahami karakteristik materi ajar, peserta didik, dan metodologi dalam proses pembelajaran terutama yang berkaitan dengan pemilihan model pembelajaran (Trianto, 2007).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia adalah melalui pemilihan desain pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan teori konstruktivis, satu prinsip paling penting dalam pembelajaran adalah guru tidak hanya memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Guru dapat memberi siswa anak tangga yang membawa siswanya ke pemahaman lebih tinggi, dengan syarat siswa itu sendiri yang harus memanjat anak tangga tersebut (Nur, 1998). Salah satu desain pembelajaran yang dapat membangun pengetahuan siswa adalah pembelajaran inkuiri. Pada pembelajaran inkuiri terdapat suatu rangkaian kegiatan yang melibatkan kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan rasa percaya diri (Trianto, 2007). *National Research Council* (1999), menyatakan inkuiri sebagai penggunaan dan pengembangan *higher order thinking* pada kegiatan kerja ilmiah. Inkuiri juga merupakan aktivitas eksperimental untuk menguji suatu hipotesis (Joyce *et al.*, 2000).

Berdasarkan *National Research Council* (NRC, 2000), inkuiri terbimbing dapat memfasilitasi pembelajaran dengan mengembangkan

konsep ilmiah selama siswa fokus terhadap konten yang dipandu oleh guru hingga mereka dapat menemukan proses berpikir ilmiah dan mendapatkan pengalaman. Menurut *Hofstein, et al* (2005) telah dikemukakan, bahwa inkuiri laboratorium merupakan pusat dalam pembelajaran sains, karena siswa terlibat dalam proses memahami masalah, merancang hipotesis, mendesain eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data serta menggambarkan kesimpulan terhadap masalah ilmiah atau fenomena sains. Pembelajaran inkuiri ini disarankan untuk diintegrasikan dengan pengembangan konsep ilmiah, keterampilan ilmiah dan pengalaman.

Pembelajaran inkuiri merupakan pusat dalam pembelajaran sains, karena siswa dilibatkan dalam proses memahami masalah, merancang hipotesis, mendesain eksperimen, mengamati, menganalisis data dan memberikan kesimpulan mengenai masalah sains atau fenomena sains. Kemampuan inkuiri dalam aktivitasnya dapat berperan dalam pengembangan konsep sains, keterampilan berpikir dan pengalaman. Melalui inkuiri, siswa dapat melakukan penyelidikan dalam penemuan konsep kimia dan pengembangannya, serta menjelaskan konsep dan data. Pengembangan dan peningkatan kemampuan dasar siswa bergantung pada pengalamannya. Proses pembelajaran melalui pengalaman belajar dapat diperoleh melalui inkuiri laboratorium dengan harapan siswa dapat menguasai konsep, menyelesaikan masalah, dan kegiatan ilmiah lainnya, serta mampu belajar mandiri dengan efektif dan efisien (Hofstein, 2005).

Pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium terbimbing yang diimplementasikan dalam penelitian ini disesuaikan dengan materi ajar yang dibutuhkan. Pokok bahasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ ). Berdasarkan karakteristiknya, pokok bahasan ini memiliki jenis konsep abstrak dengan contoh konkret dan konsep berdasarkan prinsip. Materi ini sangat penting untuk dipelajari dan dipahami oleh siswa, karena dapat dijumpai dalam fenomena alam, selain itu juga berkaitan dan berguna bagi kehidupan nyata. Pada pokok bahasan ini juga tidak menutup kemungkinan adanya kesulitan dalam penguasaan konsep oleh siswa. Kesulitan penguasaan konsep dapat dilihat pada saat proses pembelajaran atau pada hasil evaluasi pembelajaran (Rumansyah, 2002).

Berdasarkan beberapa hal yang telah dikemukakan sebelumnya, peneliti menganggap perlu dilakukan suatu penelitian mengenai model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan generik sains siswa melalui pengalaman belajar. Siswa diharapkan terbiasa mempertanyakan sesuatu, membentuk pengetahuan, berargumentasi, memecahkan masalah, dan membuat kesimpulan. Selain itu juga, siswa diharapkan dapat mengembangkan penguasaan KGS, yang meliputi pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, pemahaman tentang skala, konsistensi logis, kerangka logika taat- asas, inferensi logika, hukum sebab akibat, pemodelan matematika, bahasa simbolik, membangun konsep dan abstraksi. Sesuai dengan materi dalam penelitian ini, aspek KGS yang akan dikembangkan adalah pengamatan langsung, pemahaman tentang



skala, bahasa simbolik, pemodelan matematika, konsistensi logis, kerangka logika taat asas, inferensi logika, hukum sebab akibat dan abstraksi. Melalui kegiatan inkuiri laboratorium terbimbing, siswa akan lebih termotivasi, karena siswa terlibat langsung dalam penemuan konsep dan prinsip (Mulyasa, 2009).

Bertitik tolak dari latar belakang masalah, maka yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah apakah model pembelajaran inkuiri laboratorium terbimbing dapat meningkatkan penguasaan konsep dan KGS siswa dalam materi kelarutan dan hasil kali kelarutan?.

#### **B. Rumusan Masalah**

Secara umum rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana model pembelajaran inkuiri laboratorium terbimbing dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan generik sains siswa SMA pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kelarutan?”

Selanjutnya untuk menentukan langkah-langkah penelitian, permasalahan tersebut diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana implementasi model pembelajaran inkuiri laboratorium terbimbing pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kelarutan?
2. Bagaimana model pembelajaran inkuiri laboratorium terbimbing dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan?
3. Bagaimana model pembelajaran inkuiri laboratorium terbimbing dapat meningkatkan keterampilan generik sains (KGS) siswa pada pokok

bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan?

4. Bagaimana tanggapan siswa dan guru mengenai penggunaan model pembelajaran inkuiri laboratorium terbimbing pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model pembelajaran inkuiri laboratorium terbimbing pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan, serta untuk menghasilkan informasi tentang pengaruh penerapan model pembelajaran tersebut terhadap penguasaan konsep dan keterampilan generik sains siswa.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Memberikan kontribusi pemikiran terhadap guru sebagai tenaga pendidik dalam memperbaiki proses belajar mengajar.
2. Memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa dalam proses pembelajaran kimia
3. Memberikan sumbangan pemikiran bagi peneliti lain untuk dijadikan acuan dalam melakukan penelitian sejenis maupun pengembangannya.



## E. Penjelasan Istilah

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman tentang istilah-istilah yang digunakan, maka akan dijelaskan beberapa istilah yang dianggap perlu pada penelitian. Istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut.

### 1. Model pembelajaran inkuiri laboratorium terbimbing

Model pembelajaran inkuiri laboratorium terbimbing merupakan model pembelajaran dengan melibatkan siswa secara langsung dalam proses memahami masalah dan pertanyaan ilmiah, hipotesis, desain eksperimen, pengumpulan dan analisis data, serta memberikan kesimpulan berdasarkan permasalahan atau fenomena, tetapi guru membimbing siswa dalam membangun konsep (Hofstein *et al*, 2005).

Model pembelajaran inkuiri laboratorium terbimbing yang diimplementasikan menggunakan rangkaian kegiatan belajar dengan melibatkan seluruh kemampuan siswa melalui lima tahapan pembelajaran, yaitu orientasi, eksplorasi, penemuan konsep, aplikasi dan penutup. Eksplorasi, penemuan konsep dan aplikasi berproses dalam bentuk *learning cycle* (Straumanis A, 2010).

### 2. Penguasaan konsep

Penguasaan konsep merupakan ukuran kemampuan siswa dalam mengenal dan memaknai suatu konsep yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir. Pada penelitian ini penguasaan konsep diindikasikan oleh dimensi proses kognitif: memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) (Anderson and Krathwohl, 2001).

### 3. Keterampilan generik sains (KGS)

Keterampilan generik sains adalah kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan kemampuan sains yang dimilikinya. Pada penelitian ini keterampilan generik sains yang diukur mencakup indikator-indikator pengamatan langsung, pemahaman tentang skala, bahasa simbolik, kerangka logika taat-asas, konsistensi logis, hukum sebab akibat, pemodelan matematika, inferensi logika dan abstraksi (Broto Siswoyo dan Moerwani, 2001).

