

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penguasaan ilmu – ilmu dasar (*basic science*) pada siswa, khususnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), merupakan fondasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada masa yang akan datang. Namun di sisi lain mata pelajaran IPA sering dianggap sebagai materi sulit dan menjadi hal yang menakutkan bagi sebagian siswa, bahkan sebagian guru. Pembelajaran siswa di sekolah kemudian sekedar menjadi kewajiban menjalankan kurikulum, kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia nyata yang seharusnya menjadi objek ilmu pengetahuan tersebut (Depdiknas, 2003).

Ilmu kimia adalah salah satu bidang ilmu pengetahuan alam yang khusus mempelajari struktur, susunan, sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan energi. Ruang lingkup materi kimia sendiri terdiri dari tataran makro, mikro dan simbolik. Atribut – atribut yang melekat pada mata pelajaran ini cukup menyulitkan siswa untuk mempelajari ilmu kimia terutama pada tataran mikro dan simbol. Selain siswa mengalami kesulitan memahami konsep–konsep kimia, juga sulit menerapkannya dalam kehidupan sehari–hari.

Salah satu materi kimia yang cukup sederhana dan dapat mudah diaplikasikan dalam kehidupan sehari–hari yang ternyata masih belum optimal dalam pelaksanaan pembelajarannya yaitu konsep–konsep yang terdapat dalam topik koloid. Salah satu penelitian mengungkapkan meskipun penguasaan konsep pada topik koloid mengalami peningkatan yang signifikan ternyata masih terdapat kelemahan siswa pada pengambilan kesimpulan dari fakta–fakta yang diberikan (Hidayat, 2004).

Topik koloid yang meliputi pengertian, sifat, kestabilan koloid lebih terkondisikan untuk dihafal oleh siswa. Terbukti dengan berbagai buku teks sebagai pegangan belajar siswa diformat sebagai kumpulan konsep-konsep yang harus dikuasai siswa, tanpa mengedepankan proses pembelajaran yang sesuai. Dengan demikian siswa mengalami kesulitan untuk menghubungkannya dengan apa yang terjadi di lingkungan sekitar.

Banyak sekali kejadian di lingkungan yang dapat dihubungkan dengan konsep yang terdapat dalam topik koloid seperti proses penjernihan air, terbentuknya delta di muara, pendangkalan waduk/ bendungan/ pelabuhan. Hal tersebut menjadi dasar dari munculnya berbagai metoda alternatif dalam pengajaran kimia di dalam maupun di luar kelas, untuk menjembatani siswa dengan konsep dan lingkungan sekitarnya supaya mudah untuk dipahami dan pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna bagi siswa.

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning-PBL*) merupakan salah satu model pembelajaran dalam strategi pembelajaran kontekstual (*Contextual learning-CTL*). Model PBL dengan berbagai prasyaratnya merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran konsep-konsep kimia dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk menjelaskan fenomena yang terjadi dengan berbagai cara. Dalam PBL siswa diperkenalkan pada konsep melalui masalah yang terjadi di lingkungannya. Dengan pembelajaran ini siswa menemukan konsep yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dengan berbagai penjelasan yang dapat mengungkap dan menyelesaikan masalah tersebut. Dengan metoda seperti ini maka siswa dapat dilatih untuk meningkatkan keterampilan berpikirnya. Dengan

demikian keterampilan berpikir yang merupakan salah satu tujuan pendidikan sains, perlu dilatihkan pada siswa.

Berdasarkan prosesnya, berpikir dikelompokkan ke dalam berpikir dasar (berpikir rasional) dan berpikir kompleks (berpikir tingkat tinggi). Kecakapan berpikir ini, sesuai dengan kurikulum dan standar kompetensinya, termasuk kecakapan yang harus diintegrasikan dalam pembelajaran kimia di sekolah menengah atas. Dengan keterampilan berpikir yang dimiliki maka siswa diharapkan dapat mencari pengetahuan baru dan siswa mampu menyesuaikannya. Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus ditanamkan pada cara berpikir siswa. Dengan keterampilan berpikir kritis ini siswa dituntut untuk memilih informasi, mempertimbangkan dan membuat rencana serta menentukan tindakan yang akan dilakukan. Untuk menanamkan cara berpikir kritis ini berbagai cara dapat dilakukan, salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran PBL (Duch, 1995).

Dalam usaha-usaha menjelaskan fenomena tersebut, siswa diberi banyak kesempatan untuk meningkatkan keterampilan berpikirnya. Kemampuan mencari, mengumpulkan, mengidentifikasi dan memilih informasi yang tepat pada diri siswa akan terlatih dan terasah. Dengan demikian diharapkan keterampilan berpikir siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran dengan model pembelajaran PBL.

Dari penelitian yang dilakukan pada bidang matematika SMU (Ratnaningsih, 2005) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, demikian halnya penelitian yang dilakukan pada fisika SMP (Mulkayatiah, 2005) menunjukkan kelompok yang menggunakan PBL memiliki penguasaan konsep yang lebih baik dibandingkan metoda konvensional.

Berdasarkan uraian tentang karakteristik materi koloid dan model pembelajaran PBL tersebut diduga bahwa model pembelajaran PBL dapat diterapkan pada pembelajaran koloid. Untuk mengetahui hal ini, hasil pembelajaran berupa keterampilan berpikir kritis, penguasaan konsep dan keterampilan proses sains yang menggunakan pembelajaran PBL telah dievaluasi dan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diungkapkan, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana model pembelajaran PBL pada topik koloid yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, penguasaan konsep, dan keterampilan proses sains siswa?”.

Untuk memperjelas masalah tersebut dirumuskan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik model pembelajaran PBL yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, penguasaan konsep dan keterampilan proses sains?
2. Apakah model pembelajaran PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa?
3. Apakah model pembelajaran PBL dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa?
4. Apakah model pembelajaran PBL dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa?
5. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah?
6. Apa keunggulan dan kelemahan pembelajaran PBL pada topik koloid dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran PBL yang digunakan di sekolah menengah atas dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Untuk mencapai tujuan tersebut maka data–data yang akan dicari adalah:

1. Informasi mengenai pemahaman siswa dalam topik koloid sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis masalah dalam topik koloid dalam proses memecahkan masalah yang diberikan.
3. Informasi mengenai keterampilan berpikir dan keterampilan proses sains siswa
4. Pendapat siswa mengenai model pembelajaran yang diberikan.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Memberikan contoh penerapan model pembelajaran berbasis masalah di Sekolah Menengah Atas.
2. Memberikan model alternatif untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam topik koloid.
3. Menjadi model yang bisa dijadikan acuan pada pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan keterampilan proses sains.

### **E. Definisi Operasional**

1. **Model pembelajaran berbasis masalah** merupakan seperangkat kegiatan pembelajaran yang memiliki karakteristik dengan adanya masalah yang nyata dalam

kehidupan sebagai bahan bagi siswa untuk belajar berpikir kritis, dan pemecahan masalah (Duch, 1995)

2. **Keterampilan berpikir** merupakan kemampuan menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan dan memecahkan masalah. (Howe, 1989. 1)
3. **Berpikir kritis** merupakan proses dan kemampuan yang dilibatkan dalam membuat keputusan secara rasional apa yang harus dilakukan dan dipercaya. (Ennis, 1987)
4. **Keterampilan proses sains** merupakan keterampilan – keterampilan dasar yang dimiliki ilmuwan dalam melakukan kegiatan ilmiah (Nuryani, 1996)

