

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

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 (Dikdasmen, 2003).

Dalam rangka transformasi sosial menuju masyarakat maju dan modern, hendaknya pengajaran kimia tidak semata-mata berupa alih pengetahuan, tetapi diharapkan siswa mampu memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Liliarsari (2005) yang mengatakan bahwa ide dasar dari kurikulum berbasis kompetensi adalah memperbaiki penguasaan ilmu-ilmu yang dipelajari di sekolah agar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Idealnya pendidikan IPA itu hendaknya dapat berimplikasi langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan kimia sebagai bagian dari pendidikan umumnya memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya di dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan memiliki sikap positif terhadap sains, masyarakat serta berinisiatif dalam

menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Menurut Wartono (1996) pembelajaran sains masih mengutamakan pada penguasaan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori-teori sains (produk sains). Pola pengajaran seperti ini menyebabkan pelajaran IPA di lapangan kurang memberi bekal yang cukup bagi siswa untuk menghadapi perkembangan dan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan yang berdampak pada kurangnya minat siswa terhadap kimia. Diungkapkan oleh Hidayat (1996), bahwa siswa sekolah lanjutan kurang menyukai sains karena:

1. Guru dalam mengajarkan IPA terlalu banyak menekankan pada fakta-fakta dan konsep-konsep tanpa menghubungkan dengan lingkungan sekitar.
2. Pengajaran IPA cenderung menyiapkan siswa untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi yang hanya berorientasi pada pengetahuan.
3. Guru IPA kurang memberi kesempatan siswa untuk bertanya.
4. Kurangnya perhatian guru terhadap berbagai masalah lingkungan yang timbul dari interaksi antara sains dan teknologi dalam masyarakat.
5. Evaluasi, lebih banyak ditekankan pada pengetahuan dan kurang memperhatikan sikap, proses dan kreativitas siswa.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi kendala kurangnya minat siswa terhadap sains adalah pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM). Pada pembelajaran ini siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran dan dapat menampilkan peranan Sains dan Teknologi di dalam kehidupan masyarakat (Poedjiadi, 2005). Pembelajaran dengan menggunakan STM memperkenalkan siswa dengan isu-isu dan masalah yang berkembang di masyarakat akibat adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Diharapkan dengan diterapkannya pembelajaran STM, siswa dapat memecahkan berbagai permasalahan yang ada dalam kehidupannya dengan

menggunakan kemampuan berpikir kritisnya. Menurut Zohar (Ernawati, 2007), kemampuan berpikir kritis ini dapat dikembangkan melalui bahan kajian yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Saharuddin (2000) bahwa pembelajaran pencemaran air dengan pendekatan STM dapat dipergunakan sebagai alternatif dalam membantu meningkatkan pemahaman konsep, pengembangan sikap kepedulian terhadap lingkungan dan keterampilan proses sains siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Windayani, 2005) yang menyatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa (penguasaan konsep) melalui pendekatan STM pada pencemaran tanah. Demikian juga pada penelitian lain melalui pendekatan STM dengan metode bermain peran dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa karena dengan pendekatan tersebut mampu mendorong dan memotivasi siswa mengungkapkan gagasan-gagasan atau pemikiran siswa yang diperoleh dari pengalamannya, melibatkan secara aktif baik mental, sikap-sikap ilmiah maupun keterampilan intelektual di dalam menanggapi isu-isu sosial/masalah aktual yang dihadapi dalam kehidupan sebagai anggota masyarakat, juga menjadikan lingkungan sebagai sumber belajar, sehingga timbul keinginan siswa untuk memahami lebih mendalam tentang sains dan teknologi yang dapat berdampak pada perubahan sikap siswa terhadap sains dan teknologi tersebut (Apriana, 2002)

Banyak konsep-konsep kimia yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu materi kimia yang sangat erat hubungan dengan kehidupan sehari-hari, dan dapat dijelaskan dengan pendekatan STM adalah materi asam-basa terkait konteks pencemaran. Materi asam basa pada sub materi pokok derajat keasaman

dengan tema aplikasi pH pada pencemaran air dapat kita terapkan dengan pendekatan pembelajaran STM. Tema aplikasi pH pada pencemaran air ini berhubungan langsung dengan kehidupan masyarakat sehari-hari. Teknologi yang digunakan dalam pencemaran air ini adalah teknologi penyaringan air sederhana dengan penambahan kapur dan tawas. Masyarakat akan tahu mana air yang tercemar dan yang tidak tercemar dengan teknologi sederhana ini.

Materi asam basa pada sub materi pokok derajat keasaman dengan tema aplikasi pH pada pencemaran air bila dirancang dengan pendekatan pembelajaran STM diyakini dapat meningkatkan penguasaan konsep dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa akan berkembang bila menggunakan pembelajaran STM melalui kemampuan siswa membedakan air yang tercemar dan yang tidak tercemar secara visual dan kemampuan penguasaan konsep siswa akan tumbuh melalui kemampuan siswa menyebutkan ciri-ciri dari air yang tercemar dan air yang tidak tercemar.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis merasa perlu untuk meneliti pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada sub materi pokok derajat keasaman dengan tema aplikasi pH pada pencemaran air.

## **B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas XI?”. Beberapa permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada Sub Materi Pokok Derajat Keasaman dengan Tema pH pada Pencemaran Air untuk Siswa SMA Kelas XI?
2. Bagaimanakah pengaruh pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa SMA kelas XI pada Sub Materi Pokok Derajat Keasaman dengan Tema pH pada Pencemaran Air ?
3. Bagaimanakah pengaruh pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas XI pada Sub Materi Pokok Derajat Keasaman dengan Tema pH pada Pencemaran Air ?

### **C. Pembatasan Masalah**

Agar lebih terarah maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Kemampuan penguasaan konsep pada aspek memahami (C2), aspek menerapkan (C3), dan aspek menganalisis (C4)
2. Kemampuan berpikir kritis pada indikator mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, memfokuskan pertanyaan, bertanya dan menjawab pertanyaan, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, mengidentifikasi asumsi-asumsi, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil-hasil deduksi, serta menentukan suatu tindakan.

## **D. Penjelasan Istilah**

### **1. Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM)**

Sains Teknologi Masyarakat (STM) adalah pembelajaran yang memunculkan isu-isu yang berkembang di masyarakat akibat perkembangan IPTEK dan dampaknya bagi masyarakat, dan dalam pembelajaran tersebut guru melalui topik yang dibahas menghubungkan antara sains dan teknologi yang terkait dengan kegunaannya di masyarakat (Poedjiadi, 1994)

### **2. Penguasaan Konsep**

Menurut Rosser (Dahar, 1996) Penguasaan Konsep merupakan tingkatan hasil proses belajar seseorang sehingga dapat menjelaskan suatu bagian informasi dengan kata-kata sendiri. Dalam penguasaan konsep siswa dituntut tidak hanya sebatas mengingat sesuatu bahan pelajaran tetapi juga mampu menjelaskan dari bahan pelajaran tersebut dengan menggunakan kata-kata sendiri, meskipun penjelasan yang diberikan siswa susunannya tidak sama dengan konsep yang diberikan guru kepada siswa tetapi kandungan atau maknanya tidak berbeda.

### **3. Berpikir Kritis**

Peningkatan berpikir kritis adalah kemampuan bernalar dan berpikir reflektif yang difokuskan pada keputusan untuk menentukan apa yang diyakini atau apa yang harus dilakukan (Ennis 1985).

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan permasalahan penelitian secara umum, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:



1. Menghasilkan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada Sub Materi Pokok Derajat Keasaman dengan Tema pH pada Pencemaran Air untuk Siswa SMA Kelas XI.

2. Mendapatkan informasi berkaitan dengan :

- a. karakteristik pembelajaran STM yang mampu meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas XI pada Sub Materi Pokok Derajat Keasaman dengan Tema pH dan Pencemaran Air.
- b. mendapatkan informasi berkaitan dengan pengaruh pembelajaran STM terhadap peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas XI

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan praktis sebagai salah satu alternatif dalam upaya perbaikan pembelajaran, antara lain:

1. Bagi Siswa
  - a. Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, siswa dapat memperoleh hasil belajar yang optimal melalui proses pembelajaran yang bermakna bagi siswa.
  - b. Meningkatkan kesadaran siswa terhadap masalah yang berhubungan dengan lingkungan , khususnya dampak pencemaran air dalam jangka panjang.

## 2. Bagi Guru

Menjadi alternatif dalam menerapkan pembelajaran kimia lainnya serta mengefektifkan waktu pembelajaran.

## 3. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian dapat dijadikan masukan dan bahan pertimbangan untuk penelitian sejenis dengan menggunakan model pembelajaran dan konsep yang berbeda.

