

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era globalisasi dan persaingan bebas telah mulai kita masuki, oleh karena itu diperlukan insan yang tangguh dan kreatif untuk dapat memenangkan persaingan bebas tersebut. Ketangguhan dan kreativitas seseorang sangat ditentukan oleh kemampuan dalam berfikir dan penguasaannya terhadap sains dan teknologi, sehingga diperlukan upaya-upaya untuk meningkatkan kualitas manusia seiring dengan tuntutan kebutuhan dalam masyarakat.

Pesatnya kemajuan sains dan teknologi pada saat ini memerlukan antisipasi dari semua pihak terutama dunia pendidikan. Sejalan dengan hal tersebut pemerintah telah melakukan beberapa upaya dalam mengimbangi kemajuan yang terjadi pada masyarakat global, diantaranya dengan meningkatkan mutu pendidikan IPA. Upaya peningkatan tersebut nampak pada perubahan-perubahan kurikulum yang diterapkan.

Seperti halnya mata pelajaran lain yang tergabung dalam kelompok IPA (ilmu pengetahuan alam), kurikulum mata pelajaran kimia juga mengalami perubahan signifikan atau mendasar. Perubahan ini dilandasi atas perubahan arah pendidikan kimia yang selama ini pelaksanaannya belum selaras dengan tujuan pendidikan kimia dan masih berorientasi pada pendekatan isi. Dimana pendekatan ini ditandai dengan penyiapan peserta didik (siswa) untuk belajar ilmu kimia pada tingkat yang lebih tinggi. Sedangkan tuntutan saat ini dan masa yang akan datang kurikulum

pendidikan kimia tidak hanya seperti di atas, akan tetapi juga berorientasi pada penyiapan siswa agar memiliki kemampuan dan keterampilan dalam menghadapi serta memecahkan masalah dalam kehidupan bermasyarakat.

Suatu upaya inovatif dalam pendidikan untuk menciptakan terjadinya belajar pada diri siswa, seringkali hanya berupa 'label'nya saja yang melekat pada diri guru, sedangkan siswa kurang diajak mengenali lingkungannya sendiri, sehingga sering terjadi keterasingan antara siswa dengan lingkungannya. Hal ini berarti bahwa upaya inovasi dalam pendidikan belum sampai pada apa yang seharusnya (Alit Mariana, 1994). Mengenali lingkungan dalam kaitannya dengan produk teknologi yang mendominasi hampir setiap sisi kehidupan, berarti siswa berkesempatan untuk mengkaji masalah yang dihadapi masyarakat, antara lain dampak penerapan suatu teknologi tertentu dan mencoba mencari solusi untuk penanggulangan masalah tersebut.

Di lain pihak, mata pelajaran kimia masih dianggap sulit oleh siswa, hal ini tercermin dari hasil ujian akhir nasional yang secara umum belum mencapai angka yang memuaskan. Kondisi ini tidak hanya terjadi di negara berkembang akan tetapi juga negara lain yang lebih maju. Menurut hasil penelitian *Royal Institute of Chemistry* di Inggris menunjukkan kebanyakan siswa menyatakan bahwa ilmu kimia itu sukar walaupun menarik (Ida Laila, 2000), siswa juga tertarik dengan ilmu kimia tetapi mengalami kesulitan dalam mempelajarinya (Hadiat, 1993:3). Kondisi tersebut tentu menjadi tugas yang tidak ringan bagi para guru kimia untuk membelajarkan peserta didiknya, sehingga mereka menyukai kimia dan merasakan bahwa kimia bukanlah hal yang sulit untuk dimengerti dan dipahami (Ham dalam Ida Laila, 2000). Dengan demikian pemikiran dan penelitian yang mendalam harus

senantiasa dilakukan untuk menciptakan proses belajar mengajar yang optimal.

Menurut Nakhleh (1992:191) salah satu faktor penyebab terjadinya kesulitan siswa dalam mempelajari kimia, karena kemungkinan pada permulaan belajar, siswa tidak membangun pengertian konsep dasar yang diperlukan sebagai pondasi konsep selanjutnya yang akan dipelajari. Padahal faktor yang mempengaruhi proses belajar adalah apa yang telah diketahui oleh pembelajar itu sendiri sebagai konsep awal yang digunakan untuk membangun struktur kognisi pembelajar, sehingga terjadi proses belajar yang bermakna (Ausubel dalam Dahar, 1989).

Perlu disadari bahwa sains pada dasarnya berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja akan tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Oleh karena itu pendidikan sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitarnya.

Pendidikan sains memberikan penekanan pada pemberian pengalaman secara langsung, oleh karena itu siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar. Keterampilan ini meliputi keterampilan mengamati dengan seluruh indera, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan, menafsirkan data dan mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau

memecahkan masalah sehari-hari baik yang berkaitan dengan alam maupun dengan teknologi serta dampaknya.

Kimia sebagai salah satu bagian dari sains yang mempelajari secara khusus materi, sifat, perubahan dan energi yang menyertai perubahannya untuk menjawab keingintahuan tentang susunan, sifat dan perubahan zat serta energi yang mengikuti perubahannya. Sedangkan salah satu fungsi dan tujuan pembelajaran kimia di SMU dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi antara lain dinyatakan agar siswa menguasai konsep dan prinsip kimia serta saling keterkaitannya untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap siswa yang berguna sebagai bekal pengetahuan dan keterampilan dasar untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mampu menerapkannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Namun demikian hingga saat ini, masih terjadi kesenjangan antara apa yang diajarkan di kelas dengan apa yang terjadi dalam lingkungan masyarakat. Misalnya masalah sampah, sejak awal pendidikan dasar telah ditanamkan kepada siswa, namun hingga saat ini masalah tersebut tidak dapat dituntaskan dengan baik, bahkan semakin hari masalahnya semakin kompleks, menjadi polemik hingga sengketa antar pemerintah daerah. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian yang cukup terhadap pembelajaran sains terutama yang berkaitan dengan masalah lingkungan. Oleh karena itu dalam penelitian ini pencemaran tanah oleh sampah dipilih sebagai materi subyek dalam pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai hal-hal yang diharapkan di atas yaitu dengan menerapkan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (S-T-M) dalam pembelajaran, dimana salah satu pola pembelajaran dengan pendekatan ini yaitu dengan mengaitkan adanya

produk-produk teknologi yang ada dalam masyarakat dengan pembelajaran di sekolah. Selain itu penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (S-T-M) diharapkan dapat menumbuhkan minat yang tinggi pada diri siswa terhadap pembelajaran sains serta aktif dan kreatif dalam memperoleh pengetahuan. Dengan demikian akan dapat dicapai pula hasil belajar (*out comes*) yang tinggi serta terjadi perubahan mendasar pada diri pembelajar (Pedretti & Hudson, 1995:12).

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan di atas, penulis berupaya menyusun model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (S-T-M) pada konsep pencemaran tanah. Melalui model ini selanjutnya diteliti peningkatan hasil belajar siswa yaitu peningkatan dari segi penguasaan konsep, penguasaan keterampilan proses, perubahan sikap dan kreativitas siswa yang dapat dicapai melalui model pembelajaran ini.

B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas maka masalah dalam penelitian ini adalah: "*Bagaimanakah hasil belajar siswa SMU yang mengikuti pembelajaran kimia melalui pendekatan S-T-M pada konsep pencemaran tanah?*"

2. Pertanyaan Penelitian

- a. Bagaimanakah pemahaman konsep yang dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran konsep pencemaran tanah melalui pendekatan S-T-M?
- b. Bagaimanakah kemampuan keterampilan proses sains siswa setelah mengikuti pembelajaran konsep pencemaran tanah melalui pendekatan S-T-M?

- c. Bagaimanakah kreativitas siswa pada aspek fleksibilitas setelah mengikuti pembelajaran konsep pencemaran tanah melalui pendekatan S-T-M?
- d. Bagaimanakah sikap siswa setelah mengikuti pembelajaran konsep pencemaran tanah melalui pendekatan S-T-M?

C. Pembatasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan penelitian ini, maka diperlukan pembatasan masalah, yaitu:

1. Hasil belajar adalah pemahaman konsep, keterampilan proses, sikap dan kreativitas yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar.
2. Konsep pencemaran tanah dalam penelitian ini berkaitan dengan jenis unsur hara tanah, jenis dan sumber pencemar tanah, sampah *biodegradable* dan *unbiodegradable*, dampak pencemaran tanah serta cara penanggulangan pencemaran tanah.
3. Keterampilan proses dibatasi mengenai mengamati (*observing*), menggolongkan (*classifying*) menginterpretasikan data (*interpreting*), memprediksi (*predicting*) kejadian berdasarkan data dan menyimpulkan (*inferring*).
4. Kreativitas dibatasi mengenai aspek fleksibilitas (*flexibility*) yaitu kemampuan siswa dalam menyusun alternatif pemecahan masalah pencemaran tanah dalam kehidupan sehari-hari.
5. Sikap siswa dibatasi dalam menanggapi masalah pencemaran tanah dengan skala sangat setuju, setuju, ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju serta kemauan siswa untuk menerima (*receiving*), memberikan respon (*responding*), menilai (*evaluating*) dan mengorganisasikan nilai-nilai yang berbeda (*organizing*).

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan S-T-M baik berupa pemahaman konsep, keterampilan proses, kreativitas, maupun sikap siswa terhadap masalah pencemaran tanah. Model pembelajaran ini pada penerapannya akan dibandingkan dengan model pembelajaran yang biasa dilaksanakan oleh guru dalam konsep pencemaran tanah yang umumnya digunakan yaitu ceramah atau tanya jawab.

Secara khusus berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi tentang pemahaman konsep yang dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan S-T-M pada konsep pencemaran tanah.
2. Mendapatkan informasi tentang kemampuan keterampilan proses sains siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan S-T-M pada konsep pencemaran tanah .
3. Mendapatkan informasi tentang kreativitas pada aspek fleksibilitas siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan S-T-M pada konsep pencemaran tanah dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mendapatkan informasi tentang sikap siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan S-T-M pada konsep pencemaran tanah.



E. Manfaat Penelitian

Hasil pelaksanaan penelitian ini merupakan "*self reflective teaching*", sehingga diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi peneliti sendiri sebagai perorangan atau institusi, selain itu juga untuk memperoleh bukti empiris hasil belajar yang mengimplementasikan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STM baik dilihat dari aspek penguasaan konsep, keterampilan proses, kreativitas maupun sikap siswa terhadap permasalahan pencemaran tanah.

1. Siswa

Siswa dapat mengembangkan literasi sains dan teknologi serta kemauan (*willingness*) dengan kesadaran dan kemampuan pemahaman konsep sains, keterampilan proses, kreativitas, serta sikap dan kepedulian siswa terhadap masalah pencemaran tanah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

2. Guru

Memberikan bukti empiris dan konkrit penerapan pendekatan S-T-M dalam pembelajaran yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan rencana pembelajaran pada materi-materi lainnya, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

3. Peneliti

Temuan-temuan yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan penelitian selanjutnya yang lebih mendalam.

F. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari timbulnya penafsiran yang berbeda, maka diperlukan penjelasan istilah yang dipergunakan dalam penelitian ini.

1. Pemahaman Konsep adalah kemampuan siswa dalam mendefinisikan, menjelaskan dan meramalkan akibat dari sesuatu melalui penyelesaian soal-soal pencemaran tanah setelah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan S-T-M dan hasilnya dinyatakan dalam bentuk angka.
2. Keterampilan Proses Sains adalah keterampilan ilmiah baik secara kognitif maupun psikomotor yang meliputi aspek yaitu mengamati (*observing*), menggolongkan (*classifying*), menafsirkan data (*interpreting*), memprediksi (*predicting*), dan menyimpulkan (*inferring*).
3. Sikap siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu kecenderungan siswa dalam bertindak terhadap berbagai permasalahan pencemaran tanah serta kemauan siswa dalam menerima (*receiving*), memberikan respon (*responding*), menilai (*evaluating*) serta mengorganisasikan (*organizing*).
4. Kreativitas pada aspek fleksibilitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memberikan alternatif pemecahan masalah yang terjadi di masyarakat berkaitan dengan masalah pencemaran tanah.
5. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (S-T-M) adalah pembelajaran yang mengacu pada bahan (konsep-konsep) yang terdapat dalam kurikulum dan masalah-masalah yang dihadapi masyarakat sebagai dampak penerapan teknologi.
6. Model Pembelajaran Biasa adalah model pembelajaran yang biasa dilaksanakan oleh guru dalam konsep pencemaran tanah yang umumnya digunakan yaitu ceramah atau tanya jawab.

