

BAB I

PENDAHULUAN



A. Latar Belakang Masalah

Dalam kurikulum SMU/MA 1994 dikatakan bahwa fungsi mata pelajaran kimia antara lain adalah mengembangkan keterampilan proses siswa, sikap dan menumbuhkan nilai yang berguna bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari, dan kreativitas siswa. Tujuan pelajaran kimia adalah menguasai konsep-konsep kimia dan saling keterkaitannya serta penerapannya baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam teknologi, mampu menerapkan berbagai konsep kimia untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi secara ilmiah.

Apabila dikaji lebih lanjut fungsi dan tujuan pembelajaran kimia MA sudah mencakup hakekat IPA (sains), yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah, sehingga proses atau metode ilmiah seperti keterampilan proses merupakan bagian dari pembelajaran kimia. Dengan kata lain tujuan pembelajaran kimia bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains, sehingga siswa dapat memanfaatkan keterampilan proses sains yang dimiliki untuk mengembangkan pengetahuan dan gagasan tentang alam sekitar. Dengan demikian tujuan pendidikan kimia selain berorientasi pada produk juga berorientasi pada proses.

Sains merupakan hasil kegiatan manusia yang berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar melalui penyelidikan, penyusunan, dan pengajuan gagasan. Bidang studi sains adalah program untuk

menanamkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai ilmiah pada peserta didik serta rasa mencintai dan menghargai kebasaran Tuhan Yang Mahaesa beserta ciptaan-Nya. Oleh karena itu dalam pembelajaran sains kegiatan seperti pengalaman, penyelidikan, penyusunan, dan pengujian gagasan dalam membangun pengetahuan siswa itu sangat diperlukan. Menurut Galton dan Harlen (1990) kebermaknaan pembelajaran sains sangat ditentukan oleh keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Hal serupa dikemukakan oleh Yager (dalam Eddy M. Hidayat, 1996) bahwa pendidikan dan pembelajaran sains tidak cukup apabila hanya ditekankan pada penguasaan konsep-konsep sains saja, tetapi harus memperhatikan proses, kreativitas, hubungan, sikap, dan aplikasi.

Yang menjadi pertanyaan sekarang, bagaimana seharusnya perananan guru dalam mengajarkan kimia? Tugas guru bukan hanya memberikan pengetahuan, melainkan menyiapkan situasi yang menggiring anak untuk bertanya, mengadakan percobaan, serta menemukan fakta dan konsep sendiri, dengan harapan siswa dapat mengembangkan keterampilan proses yang dimilikinya.

Seperti telah dikemukakan di atas, bahwa harapan untuk pengembangan keterampilan proses telah tercantum dalam tujuan pembelajaran kimia pada kurikulum MA 1994, namun kenyataan memperlihatkan keadaan lain, dimana guru belum menerapkan metode pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains bagi siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi kimia MAN, terungkap bahwa guru dalam mengajarkan kimia masih menitikberatkan pada penguasaan materi. Pengajaran yang memperhatikan pengembangan keterampilan proses sains bagi siswa masih sangat sedikit. Seperti

dalam pokok bahasan zat aditif pada makanan, selama ini guru hanya mengajarkan dalam bentuk ceramah, sehingga keterampilan proses sains yang mungkin dikembangkan siswa hanya pengamatan melalui pendengaran atau penglihatan. Bila guru menggunakan metode diskusi dan praktikum, maka siswa diharapkan mampu mengamati, merancang penelitian, mengkomunikasikan, menarik kesimpulan, dan menerapkan konsep yang diperoleh baik pada pokok bahasan yang akan dipelajari selanjutnya, maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nur (1996) yang menyatakan bahwa sampai sekarang pembelajaran sains termasuk pelajaran kimia masih berjalan pengajaran secara tradisional yang terbatas pada produk atau fakta-fakta, konsep-konsep, dan teori saja. Pembelajaran masih berpusat pada guru atau "teacher centered", artinya guru masih menekankan pada peran sebagai penyampai materi tanpa melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini akan mengakibatkan siswa merasa bosan dan kurang menyukai sains termasuk pelajaran kimia. Lebih lanjut Hidayat (1996) mengemukakan bahwa siswa sekolah lanjutan kurang menyukai pelajaran sains karena (1) guru-guru sains dalam mengajarkan sains kurang menarik atau membosankan, (2) guru-guru sains kurang menguasai materi sains yang diajarkan, (3) guru-guru sains kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, (4) materi pelajaran sains yang banyak dan sulit, dan (5) evaluasi yang kurang tepat dan kurang adil. Selain itu, pembelajaran yang hanya dimonopoli oleh guru tanpa melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar, ini kurang mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Berpikir merupakan aktifitas mental yang dilakukan dengan penuh kesadaran.

Apabila kita berpikir terjadi kegiatan akal untuk memperoleh pengetahuan yang telah kita terima melalui panca indera dan ditujukan untuk mencari kebenaran (Poedjiadi,1987). Oleh sebab itu, melatih kemampuan berpikir merupakan tujuan pendidikan sains. Prestasi belajar yang diraih siswa sangat ditentukan oleh cara berpikir untuk mendapatkan dan menyimpan hasil belajarnya.

Rendahnya perolehan NEM kimia merupakan salah satu indikator yang menunjukkan kemampuan berpikir siswa masih rendah, sehingga tidak mampu menjawab soal-soal EBTANAS dengan baik dan benar. Hal ini merupakan indikasi dari strategi belajar mengajar yang digunakan guru yang belum mengembangkan proses berfikir siswa secara maksimal. Kenyataan ini juga merupakan suatu bukti bahwa pelaksanaan kurikulum kimia MA belum optimal, termasuk pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains, seperti metode praktikum. Penerapan metode praktikum di sekolah pada umumnya jarang digunakan dan walaupun itu digunakan pelaksanaannya kurang efisien (Arifin,1997).

Dalam pembelajaran, guru mempunyai peran yang sangat penting dalam mengembangkan keterampilan proses sains bagi siswa. Adapun peran guru tersebut adalah; (1) Merencanakan dan melaksanakan kegiatan-kegiatan yang memberikan kesempatan pada siswa untuk menggunakan keterampilan proses, (2) memberikan dorongan pada siswa untuk menggunakan keterampilan proses, dan (3) memberikan bimbingan kepada siswa dalam mengembangkan keterampilan proses. Dewey (dalam Oemar Hamalik,1991) menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan pengalaman memberikan kesempatan kepada siswa

untuk terlibat aktif dalam pengalaman yang nyata, yang sengaja diciptakan oleh guru. Proses belajar mengajar yang melibatkan siswa secara aktif dapat meningkatkan keterampilan dan kemampuan berpikir, sehingga mampu memecahkan masalah yang dihadapinya.

Kemampuan berpikir siswa dapat dilatih melalui pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses, yaitu pendekatan yang memperhatikan pengembangan pengetahuan, sikap, nilai, dan keterampilan siswa secara utuh. Pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sangat diperlukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa (Dahar,1985). Kemampuan berpikir siswa dapat dibimbing melalui kegiatan praktikum. Dengan melakukan praktikum, siswa tidak hanya belajar tentang konsep tapi juga belajar bagaimana suatu konsep diperoleh dengan menggunakan metode ilmiah. Dalam pandangan konstruktivisme, yang harus diperhatikan dalam pembelajaran antara lain adalah, memberikan pengalaman pada siswa dan melibatkan interaksi sosial. Kegiatan praktikum merupakan kegiatan yang memberikan kesempatan pada siswa untuk menguji konstruksi pengetahuan yang berada dalam struktur mentalnya serta mengembangkannya berdasarkan pengalaman yang diperolehnya (Tobin dan Timmons dalam Ramsey, 1996). Kegiatan praktikum memberikan pengalaman kepada siswa dalam memperoleh suatu pengetahuan, dan melalui kerja kelompok, akan meningkatkan nilai-nilai kejujuran, kerjasama, dan menghargai pendapat orang lain.

Kerr (dalam Nott, 1996) menyebutkan tujuan yang mungkin diperoleh dalam praktikum sains antara lain, melakukan observasi yang tepat dan pelaporan

yang cermat, meningkatkan kemampuan berpikir yang sederhana, umum dan ilmiah, melatih pemecahan masalah, melatih kemampuan pemecahan masalah, membuktikan fakta dan prinsip yang telah dipelajari, dan meningkatkan keterampilan siswa. Sejalan dengan tujuan di atas, Hudson (1996) mengatakan bahwa tujuan pendidikan sains yang dapat diperoleh melalui praktikum adalah meningkatkan perkembangan keterampilan interaksi sosial. Sedangkan Djamarah (2000) menyatakan bahwa aspek keterampilan proses sains yang dapat dikembangkan melalui metode praktikum adalah observasi, menggolongkan, interpretasi, prediksi, menerapkan, merancang percobaan, mengkomunikasikan, dan merumuskan hipotesis.

Berdasarkan uraian di atas jelaslah bahwa metode praktikum merupakan metode pembelajaran yang sangat sesuai pada materi-materi tertentu dalam mata pelajaran kimia. Melalui kegiatan praktikum, memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada setiap siswa untuk melakukan keterampilan proses sains, melalui pengamatan yang cermat maka data akan diperoleh dan dikumpulkan untuk memperoleh sesuatu yang berguna dalam menyusun suatu kesimpulan.

Konsep zat aditif pada makanan merupakan salah satu pokok bahasan yang harus diajarkan pada siswa kelas 2 MA berdasarkan kurikulum 1994. Zat aditif merupakan suatu bahan tambahan pada makanan yang lazim digunakan dalam masyarakat. Zat aditif selain dapat memberikan keuntungan, penggunaan secara berlebihan dapat mengganggu kesehatan. Berdasarkan kenyataan ini maka pembelajaran konsep tersebut dengan menggunakan metode praktikum merupakan suatu solusi yang baik, karena dengan menggunakan metode

praktikum siswa dapat melihat dan membuktikan sendiri zat-zat aditif yang terkandung dalam suatu bahan makanan. Dengan menggunakan keterampilan proses sains yang dimiliki, siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya melalui praktikum dalam kehidupannya. Untuk itu penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang keterampilan proses sains yang dimiliki siswa dalam pembelajaran Zat Aditif pada Makanan dengan metode praktikum.

B. Permasalahan dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah pokok dalam penelitian ini, yaitu *Bagaimana keterampilan proses sains yang dimiliki siswa dalam pembelajaran zat aditif pada makanan dengan metode praktikum.*

Dengan mengacu pada keterampilan proses sains menurut Harlen (1992), dari permasalahan yang bersifat umum tersebut dijabarkan menjadi beberapa rumusan masalah tentang gambaran keterampilan proses sains yang dimiliki siswa yaitu:

1. Bagaimana keterampilan melakukan observasi?
2. Bagaimana keterampilan melakukan interpretasi?
3. Bagaimana keterampilan melakukan prediksi?
4. Bagaimana keterampilan merumuskan hipotesis?
5. Bagaimana keterampilan merancang percobaan?
6. Bagaimana keterampilan melakukan komunikasi?

C. Pembatasan Masalah

Untuk menyamakan persepsi, berikut ini akan diberikan batasan terhadap masalah yang akan diteliti.

1. *Keterampilan proses sains*, yang dimaksud dalam penelitian ini adalah observasi, interpretasi, prediksi, hipotesis, merencanakan percobaan, dan berkomunikasi.
2. *Observasi* adalah suatu proses pengamatan untuk mengumpulkan informasi tentang suatu peristiwa dengan menggunakan panca indera penglihatan.
3. *Interpretasi* adalah kemampuan menarik suatu kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh dari hasil observasi.
4. *Prediksi* merupakan kemampuan meramalkan peristiwa yang belum terjadi berdasarkan pengetahuan awal, hasil observasi dan kesimpulan yang sudah ada.
5. *Hipotesis* merupakan suatu dugaan mengenai hubungan diantara variabel-variabel, yang disusun dalam kalimat sederhana dengan menggunakan ungkapan jika,, maka.....
6. *Rancangan Percobaan* merupakan kemampuan mengatur situasi yang direncanakan atau dirancang untuk menghasilkan data yang bersangkutan dengan hipotesis.
7. *Komunikasi* merupakan kemampuan mengubah informasi dari media satu ke media lainnya secara akurat.

8. *Zat Aditif pada Makanan* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pokok bahasan zat aditif pada makanan, yaitu zat pengawet yang terdapat dalam kurikulum SMU/MA (1994) yang diajarkan pada kelas dua caturwulan 3.

D. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang perlu mendapatkan penjelasan untuk memperoleh persamaan persepsi, yaitu:

1. *Analisis* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penyelidikan terhadap keterampilan proses sains yang dimiliki siswa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya.
2. *Pembelajaran* adalah proses belajar mengajar yang merupakan suatu pengorganisasian atau penciptaan atau pengaturan suatu kondisi lingkungan yang sebaik-baiknya yang memungkinkan terjadinya belajar pada siswa.
3. *Keterampilan proses sains* merupakan serangkaian kegiatan dan kemampuan siswa dalam mengembangkan pengetahuannya sesuai dengan aspek keterampilan proses sains sehingga dapat membentuk konsep yang baik dan ilmiah tentang *Zat Aditif pada Makanan* dengan metode praktikum.
4. *Metode Praktikum* merupakan suatu cara yang digunakan dalam proses pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa belajar. Metode ini memberikan kesempatan pada siswa secara leluasa melakukan percobaan-percobaan untuk memahami konsep-konsep kimia.

5. *Zat Aditif pada Makanan* adalah zat yang ditambahkan pada suatu makanan dengan tujuan agar bahan makanan itu memiliki nilai, fungsi, ukuran, rasa, warna, bau, atau sifat-sifat tertentu.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang keterampilan proses sains yang dimiliki siswa kelas 2 MAN Kab. Kendal. Untuk mencapai tujuan itu dan bertitik tolak dari rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka dirumuskan tujuan-tujuan yang lebih operasional dan lebih kecil lingkupnya yaitu untuk mengetahui memperoleh informasi tentang keterampilan proses sains yang dimiliki siswa dari aspek keterampilan melakukan observasi, melakukan interpretasi, melakukan prediksi, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, dan melakukan komunikasi.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bersifat praktis dalam upaya meningkatkan kualitas dan proses dan hasil belajar siswa, serta memberi pelajaran pada siswa bahwa belajar kimia tidak sulit, tetapi menyenangkan sehingga tumbuh minat dan motivasi dari siswa untuk belajar kimia.

Khusus guru penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Memberikan gambaran tentang pengembangan keterampilan proses sains yang dimiliki siswa melalui penggunaan metode praktikum dalam proses belajar mengajar sesuai dengan tuntutan kurikulum SMU/MA 1994.
2. Memperoleh wawasan pengetahuan dan keterampilan dalam menentukan solusi untuk permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran kimia yang diselenggarakannya.
3. Membangkitkan motivasi agar lebih terbuka dalam menerima masukan untuk meningkatkan kemampuannya dalam mengelola perencanaan dan pelaksanaan proses belajar mengajar.
4. Memperoleh pengetahuan tentang jenis praktikum yang bersifat sederhana, menggunakan alat dan bahan yang ada di lingkungan, mudah dikelola walaupun jumlah siswa cukup besar serta mudah dilaksanakan baik di laboratorium maupun di dalam kelas.

