

BAB I

PENDAHULUAN

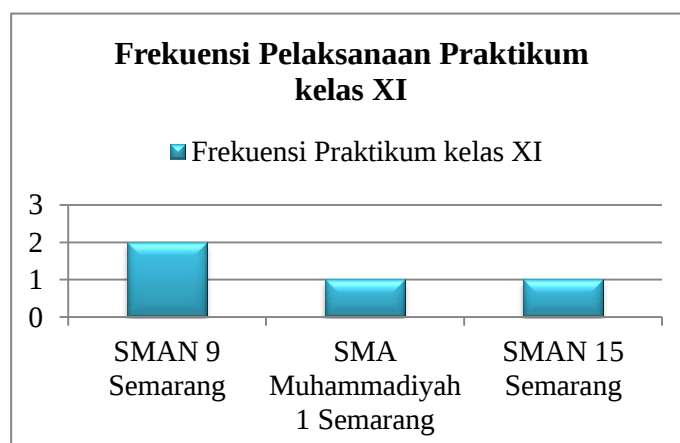
1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan terus berkembang dan mengalami perubahan yang sangat signifikan. Kimia merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang termasuk dalam rumpun sains, dimana ilmu kimia yang merupakan *experimental science*, tidak dapat dipelajari hanya melalui membaca, menuliskan ataupun mendengarkan saja. Menurut Jahro yang dikutip dalam Novi (2015), mempelajari ilmu kimia bukan hanya menguasai kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi dapat berupa suatu proses penemuan, proses membangun konsep, mengkomunikasikan berbagai fenomena yang terjadi, dan penguasaan metode ilmiah.

Sebagian besar materi-materi kimia merupakan materi yang mempunyai keabstrakan, sehingga dalam pembelajarannya membutuhkan aktivitas siswa yang dapat membentuk pemahaman siswa terhadap materi-materi tersebut, selain aktivitas pembelajaran di kelas diantaranya adalah aktivitas di laboratorium. Namun pada kenyataannya berdasarkan hasil observasi di beberapa sekolah di Semarang yaitu SMAN 9 Semarang dan SMA Muhammadiyah 1 Semarang frekuensi pembelajaran di kelas belum seimbang bila dibandingkan dengan pembelajaran di laboratorium, metode pembelajaran hanya menitikberatkan pada satu aspek pengembangan pembelajaran saja yaitu ranah kognitif siswa. Hal ini dibuktikan dengan

kriteria ketuntasan minimal (KKM) di sekolah tersebut dengan nilai 70 rata-rata selalu terpenuhi setiap tahunnya.

Kenyataan tersebut perlu diimbangi dengan memperhatikan pengembangan aspek lainnya melalui pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran itu sendiri. Disamping ranah kognitif, yang perlu diperhatikan adalah ranah psikomotorik siswa. Oleh karena itu pembelajaran kimia di sekolah harus disertai dengan kegiatan di dalam laboratorium sebagai salah satu sarana mengembangkan ranah psikomotorik siswa. Dengan adanya kegiatan laboratorium tentunya dapat membuat penguasaan materi siswa menjadi semakin baik, sebab ilmu kimia diperoleh dan dikembangkan berdasarkan praktikum yang menjawab pertanyaan apa, mengapa dan bagaimana. Untuk itu diperoleh pembuktian dari teori-teori yang telah dikemukakan oleh ahli kimia. Perlunya pengembangan ranah psikomotorik siswa melalui aktivitas laboratorium berbanding terbalik dengan frekuensi praktikum beberapa sekolah di Semarang yang disajikan pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Data frekuensi pelaksanaan praktikum kelas XI

Rendahnya frekuensi kegiatan laboratorium dalam pembelajaran kimia menyebabkan aktivitas fisik dan psikis (*hands on and minds on activity*) siswa tidak terbentuk. *Minds on and hands on science* adalah suatu aktivitas yang menggabungkan kemampuan berpikir serta mengimplementasikan secara langsung yang dapat dilakukan berdasarkan hal yang dipikirkannya. Siswa kurang mendapatkan pengalaman langsung dalam menemukan konsep karena kurangnya frekuensi kegiatan laboratorium. Djamarah dan Zain (2010), mengemukakan bahwa dengan cara melakukan kegiatan praktikum siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan mengenai objek tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di beberapa sekolah yang ada di Semarang pada pelaksanaan magang I tahun 2015 di SMAN 9 Semarang dan pelaksanaan magang III pada Agustus 2017 di SMA Muhammadiyah 1 Semarang mengenai keterlaksanaan praktikum kimia di kelas XI SMA/MA memperoleh informasi bahwa kegiatan praktikum masih terpusat pada guru (*teacher center*), guru masih memberikan arahan-arahan yang harus dilaksanakan dalam praktikum tanpa memberi kesempatan terlebih dahulu kepada siswa untuk mencari informasi sehingga aktivitas pembelajaran di laboratorium masih berpusat pada guru (*Teacher-Centered Learning*).

Dilihat dari permasalahan tersebut, Kurikulum sains disempurnakan untuk meningkatkan mutu pendidikan sains secara nasional. Kurikulum 2013 (revisi) yang telah diterapkan dalam pembelajaran kimia SMA/MA menuntut siswa untuk belajar secara aktif, sedangkan guru hanya menjadi fasilitator dan motivator. Upaya yang dilakukan guru antara lain membuat kegiatan belajar mengajar dengan berbagai pendekatan, metode maupun media yang dapat membuat siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi dan dapat meningkatkan aktivitas serta tercapainya hasil pembelajaran siswa secara maksimum, salah satunya dengan menggunakan pendekatan ilmiah.

Scientific approach digunakan karena siswa berperan langsung baik secara individu maupun kelompok untuk menggali konsep dan prinsip selama kegiatan pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan afektif siswa. Demikian juga dengan hasil penelitian dari Hidayati (2014), menyatakan bahwa pendekatan ilmiah mampu meningkatkan kemampuan afektif dan ranah psikomotorik siswa. Selama menjalani pembelajaran di kelas pendekatan ilmiah memiliki pengaruh positif (peningkatan) terhadap hasil belajar siswa kelas XII SMK Negeri 7 Surabaya. Sama halnya dengan hasil penelitian Agus (2016) bahwa pembelajaran berbasis pendekatan saintifik lebih efektif hasilnya dibandingkan dengan pembelajaran tradisional.

Scientific approach juga dapat dijadikan sebuah acuan ataupun pendekatan yang memungkinkan guru untuk menggunakannya, dan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran yang berbasis laboratorium (Fannia, 2017). Dimana siswa dapat melakukan suatu praktikum dan membuat siswa

lainnya lebih aktif dalam pembelajaran. Penggunaan laboratorium sekolah pada mata pelajaran kimia memiliki peranan penting sebagai alat bantu untuk menggali informasi, membuat siswa tidak hanya menerima apa yang diajarkan langsung oleh guru tetapi siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan menciptakan proses belajar mengajar yang efektif.

Keberhasilan pembelajaran kimia di laboratorium, selain membutuhkan keterampilan proses sains juga membutuhkan komponen lain. Salah satu komponen yang penting untuk diperhatikan dalam pembelajaran di laboratorium yakni buku petunjuk praktikum. Petunjuk praktikum merupakan sebagian sarana yang diperlukan agar kegiatan di laboratorium berjalan dengan lancar sehingga tujuan utama pembelajaran dapat tercapai. Selama ini, berdasarkan hasil observasi dari beberapa sekolah diperoleh informasi bahwa panduan praktikum menggunakan petunjuk praktikum di LKS. LKS tersebut memuat alat dan bahan yang tidak tersedia di sekolah. Selain itu sebagian besar guru hanya menggunakan petunjuk praktikum berupa lembar kerja tidak terstruktur. Sehingga menyulitkan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Siswa kurang termotivasi dan tertarik dalam melakukan kegiatan praktikum.

Rendahnya sarana dan prasarana laboratorium di beberapa sekolah menyebabkan pelaksanaan praktikum tidak terlaksana secara maksimal. Tidak semua konsep kimia yang diajarkan diikuti dengan kegiatan praktikum di laboratorium karena keterbatasan alat dan bahan sehingga keterampilan proses sains siswa tidak berkembang. Visi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) perlu diterapkan dalam buku petunjuk praktikum

dikarenakan pembelajaran kimia sendiri sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Binadja yang dikutip dalam Agus (2016), Visi SETS merupakan cara pandang ke depan yang membawa ke arah pemahaman bahwa segala sesuatu yang kita hadapi dalam kehidupan ini mengandung aspek sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sebagai satu kesatuan serta saling mempengaruhi secara timbal balik. Menurut Erminia (2006), guru sains termasuk guru kimia berperan dalam penerapan pembelajaran perspektif SETS termasuk dalam pembelajaran laboratorium. Keterbatasan alat dan bahan di laboratorium dapat digantikan dengan alat dan bahan yang tersedia di alam sehingga pelaksanaan praktikum dapat tetap terlaksana.

Pembelajaran bervisi SETS merupakan pembelajaran terpadu yang diharapkan mampu membelajarkan siswa untuk memiliki kemampuan memandang sesuatu secara terintegrasi dengan memperhatikan empat unsur yaitu sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Novi, 2015). Siswa dapat lebih mudah mengaplikasikan ilmu yang telah di pelajari dalam kehidupan sehari hari jika siswa terlibat langsung dalam pembelajaran. Sehingga diharapkan pengetahuan yang dipahami siswa secara mendalam tersebut dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Perlu adanya petunjuk praktikum yang dapat memfasilitasi siswa agar dapat aktif, terampil dan dapat mengaitkan apa yang dipelajari dengan lingkungan dan masyarakat serta perkembangan teknologi saat ini dengan pendekatan secara ilmiah. Pembelajaran yang tepat untuk penelitian ini adalah pembelajaran bervisi

SETS dengan pendekatan ilmiah. Dari latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan petunjuk praktikum dengan judul “Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis *Scientific Approach* Bervisi SETS Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Belum terdapat buku petunjuk praktikum berbasis *scientific approach* bervisi SETS untuk siswa SMA/MA Kelas XI
2. Pembelajaran kimia di laboratorium belum dikaitkan dengan lingkungan, masyarakat dan perkembangan teknologi
3. Pembelajaran kimia di laboratorium masih terpusat pada guru (*teacher center*)

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang akan diteliti adalah:

- 1) Bagaimana proses pengembangan buku petunjuk praktikum berbasis pendekatan *scientific approach* bervisi SETS yang dikembangkan?
- 2) Bagaimana uji keterbacaan buku petunjuk praktikum berbasis pendekatan *scientific approach* bervisi SETS?
- 3) Bagaimana tingkat validitas buku petunjuk praktikum kimia berbasis pendekatan *scientific approach* bervisi SETS yang dikembangkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu memperoleh petunjuk praktikum yang dapat digunakan untuk praktikum kimia berbasis pendekatan *scientific approach* bervisi SETS, dengan demikian, secara operasional tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui proses pengembangan buku petunjuk praktikum berbasis *scientific approach* bervisi SETS yang dikembangkan
- 2) Mengetahui uji keterbacaan buku petunjuk praktikum berbasis pendekatan *scientific approach* bervisi SETS yang telah dikembangkan.
- 3) Mengetahui tingkat validitas buku petunjuk praktikum kimia berbasis pendekatan *scientific approach* bervisi SETS yang dikembangkan

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi pihak - pihak dalam dunia pendidikan, diantaranya:

- 1) Bagi siswa
 - a. Menunjang kegiatan praktikum bagi siswa sehingga membantu mempermudah dalam memahami konsep dan mencapai kompetensi.
 - b. Mendidik siswa untuk dapat mengaitkan ilmu yang dipelajari dengan aspek- aspek lain SETS (*Science, Environment, Technology and Society*)
- 2) Bagi guru
 - a. Sebagai referensi guru kimia SMA untuk menggunakan petunjuk praktikum berbasis pendekatan *scientific approach* bervisi SETS.

- b. Memberikan referensi metode berupa bahan ajar menggunakan buku petunjuk praktikum yang mengaitkan dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat melalui pendekatan ilmiah

3) Bagi sekolah

Untuk menambah variasi bahan pembelajaran berupa petunjuk praktikum *berbasis scientific approach* bervisi SETS.