

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Dalam pelaksanaan pembelajaran biologi selain mengembangkan pemahaman konsep-konsep biologi seharusnya juga dapat mengembangkan proses sains. Biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006:2).

Penerapan biologi dalam kehidupan sehari-hari di tingkat SMP/MTs menekankan pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (BSNP, 2006:2). Namun, meskipun sudah tercantum dalam kurikulum, umumnya masih banyak guru yang belum melaksanakannya (Rustaman, *et al.*, 2005:77). Pembelajaran yang bersifat *teacher centered* melalui metode ceramah masih banyak dipilih untuk dilakukan. Metode ceramah cukup mudah dilakukan karena kurang menuntut usaha yang terlalu banyak dari guru maupun dari siswa. Akibatnya, materi pelajaran dipaksakan kepada siswa (Semiawan, 1990:7).

Salah satu cara agar pembelajaran tidak berpusat pada guru adalah melalui pembelajaran keterampilan proses sains. Disamping itu, pendekatan

keterampilan proses memiliki tujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa (<http://teoripembelajaran.teknodik.net/>).

Salah satu aspek dalam keterampilan proses yang perlu dilatihkan dan harus dikuasai siswa adalah merencanakan percobaan atau penyelidikan. Keterampilan jenis ini penting peranannya dalam kegiatan belajar mengajar, terutama yang menggunakan pendekatan laboratorium (Kustiyah, 2000:3). Suatu percobaan yang direncanakan dengan matang oleh siswa dan guru akan lebih mempermudah dan memperlancar pelaksanaan praktikum, sehingga tidak terjadi pemborosan waktu, tenaga dan biaya (Semiawan, 1990:27)

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak sekolah yang tidak memberi perhatian terhadap kegiatan siswa untuk merencanakan percobaan. Jika seorang guru akan membelajarkan siswa dengan melaksanakan percobaan, pada umumnya siswa langsung mengerjakan petunjuk pelaksanaan kegiatan yang sudah jadi. Di samping itu, masih banyak guru yang belum melakukan penilaian terhadap keterampilan proses siswa, khususnya keterampilan merencanakan percobaan. Dengan adanya kenyataan demikian berarti siswa tidak diajak untuk membuat rancangan sendiri dan hal ini mengakibatkan kurang berkembangnya daya pikir siswa (Kustiyah, 2000:3).

Berdasarkan hasil penelitian Kustiyah (2000) mengenai penguasaan keterampilan siswa Madrasah Aliyah dalam merencanakan percobaan beserta kesulitan-kesulitannya, ditemukan bahwa penguasaan siswa dalam merencanakan percobaan masih bervariasi dan belum optimal. Adapun faktor

yang mempengaruhi yaitu keterbatasan sarana laboratorium dan sumber belajar, kebiasaan melakukan praktikum yang kurang baik dan kebiasaan belajar yang cenderung pasif. Hasil penelitian Khatimah (2003) mengungkapkan bahwa keterampilan proses sains investigasi atau percobaan siswa SMP berada pada kategori kurang sekali. Di samping itu, Yunita (2007) mengungkapkan adanya korelasi yang tinggi antara kemampuan siswa SMA dalam merencanakan percobaan dengan penguasaan konsep pada materi alat indera.

Merencanakan percobaan lebih merupakan keterampilan intelektual (pemahaman) daripada keterampilan manipulatif. Dengan demikian hasil belajar merencanakan percobaan lebih tepat jika diukur pencapaiannya melalui tes tertulis baik bersifat objektif maupun uraian (Firman dalam Kustiyah, 2000:21). Namun, semua penelitian tersebut, mencoba mengkaji bagaimana kemampuan siswa dalam merencanakan percobaan dengan menggunakan alat ukur berupa tes dalam bentuk uraian atau penggunaan lembar kerja siswa (LKS). Padahal, bentuk pengukuran KPS dapat pula dilakukan melalui tes objektif (Rustaman, *et al.*, 2005:161).

Soal *multiple choice* merupakan salah satu alat evaluasi yang sering digunakan dalam mengukur dan mengungkap kemampuan siswa. Hal ini didasarkan pada keunggulan soal jenis *multiple choice* itu sendiri. Soal *multiple choice* dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menganalisis fenomena, menerapkan prinsip dalam situasi baru, memahami konsep dan prinsip, membedakan antara fakta dan opini, menjelaskan sebab

akibat, menjelaskan carta dan grafik, mengungkap kebenaran suatu informasi, membuat suatu kesimpulan dari data yang ada, dan memecahkan masalah. Selain itu, soal *multiple choice* juga memiliki penilaian yang lebih mudah untuk dikode atau dinilai dengan angka dan penskorannya bersifat lebih objektif (Steven, 1991:4).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Klahr (Hammann *et al.*, 2008) diketahui bahwa soal *multiple choice* dapat dikembangkan untuk mengungkap pemahaman siswa dalam membuat hipotesis, merencanakan percobaan dan menganalisis data percobaan. Penelitian yang dilakukan oleh Hammann *et al.* (2008) mengungkapkan bahwa tes dengan menggunakan soal *multiple choice* dapat digunakan untuk mengungkap pemahaman siswa dalam membuat hipotesis, merencanakan percobaan dan menganalisis data percobaan pada siswa kelas 6.

Pencemaran air merupakan materi yang representatif untuk digunakan dalam penelitian ini. Banyaknya informasi yang sering mereka dengar dan lihat baik lewat media ataupun pengalaman secara langsung di sekitar lingkungan mereka, membuat materi pencemaran air tidak asing lagi bagi siswa. Pengalaman dan pengetahuan siswa akan pencemaran air di sekitarnya memudahkan agar masalah-masalah tersebut dapat dibawa ke dalam pembelajaran di kelas. Selain itu, menurut Dirdjosoemarto (Kustiyah, 2000:5), jenis-jenis keterampilan proses tertentu sudah berkembang pada siswa SD, sedangkan keterampilan proses yang baru muncul di SLTP adalah berhipotesis, aplikasi konsep, merencanakan percobaan atau penyelidikan, dan

mengajukan pertanyaan berlatar belakang hipotesis. Dengan memperhatikan perkembangan intelektual dan konsep pencemaran air yang telah dipelajari siswa, serta keterampilan proses yang telah dimiliki siswa. Dapat diperkirakan bahwa siswa SMP telah mampu merencanakan percobaan yang berkaitan dengan pencemaran air. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti penggunaan soal *multiple choice* untuk mengungkap pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimanakah pemahaman merencanakan percobaan siswa pada konsep pencemaran air yang dapat diungkap dengan soal *multiple choice*?”

Rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah penggunaan soal *multiple choice* dapat mengungkap pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air?
2. Bagaimana tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan soal *multiple choice* untuk mengungkap pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air?
3. Kendala-kendala apakah yang ditemukan dalam penggunaan soal *multiple choice* untuk mengungkap pemahaman siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air?

C. Batasan Masalah

Untuk menjaga agar masalah tidak terlalu meluas dan menyimpang, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Pemahaman merencanakan percobaan yang diukur melalui penggunaan soal *mutiple choice* meliputi menentukan tujuan percobaan, menentukan alat dan bahan, menentukan langkah-langkah percobaan, menentukan variabel, dan menentukan fakta yang harus diamati.
2. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 3 Bandung.
3. Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah suatu alat ukur lain yang digunakan untuk mengukur pemahaman merencanakan percobaan. Hasil dari pengerjaan LKS akan dibandingkan dengan hasil dari pengerjaan soal *multiple choice*.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah diungkapkan, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memperoleh informasi bisa tidaknya penggunaan soal *mutiple choice* untuk mengungkap kemampuan siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air.
2. Memperoleh informasi kemampuan merencanakan percobaan siswa yang terungkap melalui soal *multiple choice* pada konsep pencemaran air.

3. Memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa dan guru dalam penggunaan soal *multiple choice* untuk mengungkap kemampuan siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air
4. Memperoleh informasi mengenai kendala-kendala dalam penggunaan soal *multiple choice* untuk mengungkap kemampuan siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai penggunaan soal *multiple choice* untuk mengungkap kemampuan siswa dalam merencanakan percobaan pada konsep pencemaran air.
2. Memberi masukan pada guru untuk mengembangkan penggunaan soal *multiple choice* untuk mengungkap kemampuan siswa dalam merencanakan percobaan.
3. Siswa mendapatkan informasi tentang kemampuannya dalam merencanakan percobaan sehingga siswa akan terus berusaha mengembangkan kemampuannya tersebut.