

# **BAB I**

## **Pendahuluan**

### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran biologi merupakan bagian tak terpisahkan dari Pendidikan IPA yaitu hasil interaksi antara manusia, proses atau metode dan produk. Sikap manusia berupa rasa ingin tahu meliputi lingkungan tempat manusia berada, kepercayaan, nilai-nilai sampai hakikat tentang kehidupan. Setelah itu muncul masalah yang memerlukan pemecahan secara terpadu. Hal tersebut membutuhkan penggunaan metode ilmiah berupa pencarian pengetahuan baru atau pengembangan pengetahuan yang sudah ada. Biologi merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah, perlu dibelajarkan kepada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA). Pembelajaran biologi dewasa ini lebih menitikberatkan pada pengembangan kompetensi siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang terdapat dalam kurikulum.

Pusat Kurikulum Departemen Pendidikan Nasional (2006: 451) menetapkan tujuan pembelajaran biologi pada jenjang pendidikan SMA/MA. Pertama, pengembangan keterampilan vokasional dasar siswa dalam bentuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia. Kedua, keterampilan berpikir analitis, induktif, dan deduktif dalam penggunaan konsep dan prinsip biologi untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Ketiga, keterampilan komunikasi lisan dan tulisan ketika mengkomunikasikan hasil penelitian yang dilakukan oleh siswa. Keempat, kecerdasan emosi dan spiritual siswa berupa kesadaran terhadap keteraturan dan

keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Allah swt sehingga siswa dapat menampilkan pribadi positif baik bagi dirinya sendiri, masyarakat maupun lingkungan hidup.

Studi Blazely *et al.* (1997) melaporkan tentang pembelajaran di sekolah yang cenderung dibelajarkan kepada siswa secara teoritik, bahkan jarang sekali dihubungkan dengan lingkungan tempat siswa berada. Hal ini menyebabkan siswa tidak mampu menerapkan konsep-konsep pengetahuan yang diperoleh di bangku sekolah untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Senada dengan studi Blazely, Sunarto dan Hartono (Ridwan, 2004:20) menegaskan bahwa keberhasilan proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok terletak pada kemampuan memenuhi kebutuhan hidup serta tuntutan masyarakat berdasarkan pengalaman yang telah didapatkan baik dari sekolah maupun dari lingkungan sekitar sekolah dan rumah. Lebih lanjut Sunarto dan Hartono (Ridwan, 2004:20) menyatakan, siswa diharapkan memiliki sejumlah pengetahuan, kecakapan, minat, serta sikap yang sesuai dengan kebutuhan hidup dan tuntutan masyarakat. Oleh karena itu, hasil akhir pendidikan adalah membantu siswa menyesuaikan diri baik dengan kebutuhan hidupnya maupun tuntutan masyarakat.

Agustian (2005:36) memberikan contoh tentang pentingnya kecerdasan emosi siswa sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan dirinya sendiri maupun masyarakat. Agustian mencontohkan juga tentang seseorang yang memiliki kecerdasan otak di atas rata-rata dan memiliki gelar tinggi, tetapi ternyata tidak sukses dalam memperoleh pekerjaan. Namun sebaliknya seorang yang berpendidikan formal lebih rendah justru lebih banyak yang meraih kesuksesan

dalam hidupnya. Hal ini disebabkan program pendidikan formal lebih menitikberatkan pada kemampuan intelegensi saja dibandingkan pengembangan kecerdasan emosi siswa dalam bentuk ketangguhan, inisiatif, optimisme, dan kemampuan beradaptasi.

Permasalahan dalam peningkatan kualitas pembelajaran biologi di sekolah ternyata tidak saja pada kurangnya pengembangan kecerdasan emosi siswa namun juga pada keterbatasan sarana, dan prasarana praktikum biologi sekolah. Kegiatan praktikum merupakan bagian tidak terpisahkan dari pembelajaran biologi, melalui praktikum pemahaman terhadap materi pelajaran biologi semakin bermakna sehingga siswa memahami pelajaran biologi tidak sekadar hapalan saja melainkan dapat mengaplikasikan sekaligus membuktikan konsep-konsep biologi yang terdapat dalam buku pelajaran biologi. Oleh karena itu, praktikum biologi merupakan sebuah keharusan pada kegiatan pembelajaran biologi.

Permasalahan ini dapat diminimumkan dengan membuat pembelajaran yang mengarahkan siswa membuat alternatif alat praktikum biologi sederhana. Pembuatan alat praktikum ini dapat mengembangkan keterampilan vokasional dasar siswa, berpikir kreatif, berkomunikasi, dan kecerdasan emosi siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran biologi. Pengembangan keterampilan vokasional dasar siswa, berpikir kreatif, berkomunikasi, dan kecerdasan emosi diharapkan juga dapat memberikan nilai tambah bagi siswa. Hal ini disebabkan pembelajaran di SMA dan MA cenderung menitikberatkan pada pengembangan pengetahuan untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Keterampilan siswa dalam membuat alat praktikum biologi sederhana harus dievaluasi oleh guru mulai tahapan perencanaan, pembuatan, pengujian, penyajian, serta pelaporan alat praktikum biologi sederhana yang dihasilkan siswa. Alat evaluasi yang dihasilkan guru diharapkan dapat mendeskripsikan kompetensi siswa yang sebenarnya. Sudjana dan Ibrahim (2001:23) mengungkapkan tentang metode penilaian yang dilakukan oleh guru cenderung menitikberatkan pada pengukuran pengetahuan kognitif. Model penilaian tersebut dikategorikan sebagai *measurement model* yaitu bentuk penilaian kuantitatif-objektif menggunakan prosedur yang dapat distandarisasikan.

Stiggins (1994:13) memberikan alternatif evaluasi untuk siswa dalam dengan menekankan pada aktivitas pembelajaran yang dilakukan siswa. Penilaian tersebut lebih difokuskan pada seluruh kinerja siswa sehingga lebih melihat “proses” daripada “hasil”. Penggunaan evaluasi seperti ini dapat memberikan stimulus bagi siswa untuk mengaplikasikan kompetensinya baik untuk pengembangan diri pribadi maupun memenuhi kebutuhan masyarakat sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.

## **B. Identifikasi Masalah**

### **1. Rumusan Masalah**

Bagaimana analisis dan profil keterampilan vokasional dasar, berpikir kreatif, komunikasi, dan kecerdasan emosi siswa dalam perakitan alat-alat praktikum biologi sederhana ?

## 2. Pertanyaan Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirinci menjadi beberapa pertanyaan sebagai berikut.

- a. Bagaimana keterampilan vokasional dasar siswa ketika merakit alat praktikum biologi sederhana?
- b. Apakah karakteristik berpikir kreatif siswa dapat dideskripsikan pada kegiatan perakitan alat praktikum biologi sederhana ?
- c. Apakah keterampilan berkomunikasi siswa dapat dideskripsikan pada kegiatan perakitan alat praktikum biologi sederhana?
- d. Bagaimana kecerdasan emosi siswa pada kegiatan merakit alat praktikum biologi sederhana ?

## 3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penilaian menggunakan asesmen kinerja meliputi.

- a. Penilaian keterampilan vokasional dasar siswa yang menekankan pada produk atau alat praktikum yang dihasilkan dari proses kreatif siswa yang dapat diamati.
- b. Penilaian keterampilan berpikir kreatif siswa berupa keterampilan siswa menghasilkan ide, produk, dan pemecahan masalah yang bersifat baru dan orisinal atau hasil pemikiran yang mencerminkan kombinasi dan reintegrasi dari hasil sebelumnya sehingga melahirkan sesuatu yang baru.
- c. Penilaian keterampilan berkomunikasi siswa dengan sikap terbuka (*open-mindednes*). Pertama, dapat menilai pesan secara objektif menggunakan data dan keajegan logika. Kedua, berorientasi pada isi tidak pada sumber

informasi. Ketiga, lebih bersifat profesional dan bersedia mengubah pendapatnya. Keempat, mencari pengertian pesan yang tidak sesuai dengan pendapatnya (Rahmat, 1999).

- d. Penilaian kecerdasan emosi siswa merupakan penilaian keterampilan siswa yang meliputi kepedulian terhadap inovasi pembelajaran dan memberikan pembelajaran dengan penuh percaya diri serta penuh ketenangan.
- e. Alat praktikum biologi sederhana yang dibuat oleh siswa meliputi osmometer sederhana, alat fermentasi sederhana, dan spirometer sederhana.

### **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan analisis dan profil keterampilan vokasional dasar, berpikir, berkomunikasi, serta kecerdasan emosi siswa dalam perakitan alat-alat praktikum biologi sederhana. Analisis dan profil tersebut dikaitkan dengan informasi sebagai berikut.

- a. Produk alat-alat praktikum biologi sederhana hasil rancangan siswa.
- b. Idea Concept Paper (ICP) siswa dalam merancang dan merakit alat-alat praktikum sederhana.
- c. Laporan siswa tentang alat-alat praktikum biologi sederhana yang telah dibuat dalam kelompok.
- d. Kemampuan berkomunikasi siswa dalam menjelaskan hasil perakitan alat praktikum biologi sederhana.

- e. Profil kecerdasan emosi siswa pada kegiatan merakit alat praktikum biologi sederhana.

## **2. Manfaat**

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi guru, siswa, dan sekolah.

- a. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru sebagai rujukan dalam menilai keterampilan vokasional dasar, berpikir, berkomunikasi, serta kecerdasan emosi siswa ketika membuat alat praktikum biologi sederhana.
- b. Penelitian ini juga melatih siswa mengembangkan keterampilan vokasional dasar, berfikir, berkomunikasi, dan kecerdasan emosi siswa untuk memberikan bekal kepada siswa dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat mengaktualisasikan keterampilan yang dimilikinya secara optimal.
- c. Alat praktikum biologi sederhana dapat membantu sekolah yang belum memiliki sarana ruang dan alat praktikum biologi untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran terutama pada tingkat satuan pendidikan dapat tercapai.

## **D. Definisi Konseptual**

Keterampilan vokasional dasar merupakan keterampilan melakukan gerak dasar, menggunakan alat sederhana yang menitikberatkan pada aspek sikap taat asas, presisi, akurasi dan tepat waktu yang mengarah pada perilaku produktif. Keterampilan berpikir pada dasarnya merupakan keterampilan menggunakan



pikiran atau rasio secara optimal. Keterampilan berkomunikasi merupakan keterampilan menyampaikan gagasan dengan empati menggunakan kata-kata santun, untuk meyakinkan orang lain sehingga pesannya sampai dan lawan bicara merasa dihargai (Puskur, 2001: 65). Situs ([www.unh.edu/emotion\\_intelegence/](http://www.unh.edu/emotion_intelegence/)) menjelaskan tentang kecerdasan emosi siswa sebagai kemampuan menggunakan keterampilan berpikir (kognitif) dan juga perasaan dalam menghadapi setiap permasalahan. Kedua aspek ini digunakan dengan baik sehingga informasi yang diperoleh dapat disimpulkan secara tepat. Menurut Ridwan (2004) perakitan alat-alat praktikum biologi sederhana adalah kegiatan merancang dan merakit alat-alat praktikum biologi menggunakan alat dan bahan yang mudah didapatkan di lingkungan sekitar siswa.

#### **E. Definisi Operasional**

Penilaian merupakan proses pengambilan keputusan berdasarkan skala penilaian keterampilan vokasional dasar, berpikir, komunikasi, dan kecerdasan emosi siswa menggunakan assemen kinerja pada kegiatan pembuatan alat praktikum biologi sederhana

Penilaian keterampilan vokasional dasar adalah penilaian keterampilan kerja siswa dalam merancang dan merakit alat praktikum biologi sederhana baik secara individu maupun kelompok. Hasil penilaian ini diperoleh dari cara kerja dan produk alat praktikum biologi sederhana yang dihasilkan siswa. Adapun penilaian keterampilan berpikir kreatif merupakan penilaian keterampilan siswa dalam menggunakan pikirannya untuk memecahkan masalah serta memberikan alternatif pemecahan masalah secara logis dan sistematis pada kegiatan



merancang dan merakit alat praktikum biologi sederhana. Hasil penilaian ini didapatkan dari *idea concept paper* (ICP) yang dibuat siswa serta presentasi siswa dalam menyampaikan gagasan ICP pada diskusi kelompok

Penilaian keterampilan berkomunikasi adalah penilaian keterampilan siswa dalam mengemukakan hasil pemikirannya terhadap suatu permasalahan dengan menyajikan alternatif pemecahan masalah dengan sikap terbuka (*open-mindedness*) pada kegiatan merancang dan merakit alat praktikum biologi sederhana. Hasil penilaian ini didapatkan dari kemampuan siswa menggunakan komunikasi ilmiah baik dalam bentuk penjelasan secara lisan pada kegiatan diskusi maupun dalam kemampuan menyajikan grafik, bagan, tabel, dan gambar yang terdapat dalam laporan praktikum.

Penilaian kecerdasan emosi siswa merupakan penilaian seperangkat kemampuan emosi siswa dalam menghasilkan inovasi, pengembangan konsep, inquiri, empati, serta menyajikan alat praktikum biologi sederhana dengan penuh percaya diri. Sedangkan perakitan alat-alat praktikum biologi sederhana adalah kegiatan merancang dan merakit alat-alat praktikum biologi sederhana berdasarkan ICP yang dibuat siswa.

