BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kegiatan pembelajaran biologi bukan sekedar pemaparan pengetahuan saja, melainkan harus direncanakan suatu proses yang melibatkan siswa untuk aktif menemukan pengetahuan (Supriatno, 2009). Dilihat dari karakteristik ini, dalam pembelajaran biologi dituntut untuk belajar dengan pengalaman langsung, dengan melibatkan seluruh indera yang dimiliki manusia. Proses sains ini bisa dijadikan rujukan sebagai metode pembelajaran sains melalui kegiatan praktikum.

Menurut Rustaman (1995), kegiatan praktikum merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar, khususnya pada pembelajaran biologi. Sejalan dengan pendapat Hofstein & Lunetta (2012), bahwa kegiatan laboratorium memiliki peran sentral dalam pembelajaran sains, hal ini menunjukan betapa pentingnya peranan kegiatan laboratorium (praktikum) untuk mencapai tujuan pendidikan sains.

Dalam proses pembelajaran melalui kegiatan praktikum, tentu dibutuhkan sebuah desain kegiatan laboratorium. Menurut Supriatno (2009), desain kegiatan laboratorium ini dapat menuntun siswa untuk melakukan kegiatan praktek sains dalam proses belajar. Namun, menurut Muscat (2012), sering terjadi dimana setelah siswa selesai melakukan kegiatan dari praktikum, namun mereka tidak mengerti dengan apa yang mereka kerjakan. Padahal, pencapaian yang diinginkan dari pembelajaran melalui kegiatan praktikum ini adalah siswa memperoleh pemahaman biologi yang utuh. Oleh karena itu diperlukan peran guru sebagai pengontrol siswa dalam menjalani proses pembelajaran melalui kegiatan praktikum, bahkan saat mempersiapkan kegiatan laboratorium.

Rustaman & Wulan (2007) mengungkapkan bahwa guru harus mencoba terlebih dahulu kegiatan yang harus dilakukan. Guru pun harus meneliti

Nura Syifa Mutiara Aisya, 2013
Analisis Relevansi Desain Kegiatan Laboratorium Dengan Kompetensi Dasar Pada Konsep Struktur Dan Fungsi Sel
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terlebih dahulu potensi keterlaksanaan dan ketercapaian dari sebuah desain kegiatan laboratorium. Hal ini dianggap perlu karena tak jarang guru menggunakan sebuah desain kegiatan laboratorium seperti halnya sebuah resep. Padahal, analisis desain kegiatan laboratorium juga harus dilaksanakan guru sebelum desain kegiatan laboratorium tersebut dieksekusi (diuji coba) oleh siswa. Hal ini dinilai penting untuk dilakukan untuk menghindari kegagalan praktikum karena guru masih mungkin memperbaiki prosedur, bahan, dan peralatan yang kurang sesuai.

Pada saat ini, sering ditemukan beberapa desain kegiatan praktikum yang tidak sesuai dengan kondisi desain kegiatan laboratorium yang ideal. Berdasarkan hasil penelitian keterlaksanaan langkah kerja desain kegiatan laboratorium, 24% desain kegiatan laboratorium dapat dikerjakan dengan hasil sesuai prosedur, dan tuntas dari segi analisis dan penarikan kesimpulan. Sisanya (76 %) bermasalah dalam hal: (1) Langkah kerja tidak terstruktur, (2) Prosedur sulit dikerjakan, (3) Tabel data kaku dan hasil menimbulkan miskonsepsi, (4) Tidak tuntas, dan (5) Memerlukan waktu lama (Supriatno, 2009). Selain itu, menurut Supriatno (2007), ketidaksesuaian pencapaian desain kegiatan laboratorium ditemukan pada materi yang disampaikan. Kesamaan materi antara SMP dan SMA ditemukan pada beberapa desain kegiatan praktikum, padahal jenjang dan kompetensi dasar yang dituntut jelas-jelas berbeda.

Selain itu menurut Purwaningsih (2011) menyatakan bahwa seorang guru haruslah memiliki pengetahuan tentang bagaimana mengajarkan bahan ajar pada peserta didiknya. Guru yang ingin mengajarkan sains secara efektif harus lebih sekedar mengetahui tentang isi (konten) yang akan diajarkan dan beberapa cara mengajarnya, lebih dari itu guru harus memahami dan mampu mengintegrasikan pengetahuan konten ke dalam pengetahuan tentang kurikulum, pembelajaran, mengajar, dan siswa, sehingga guru pun dapat menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Adapun konsep yang diteliti pada penelitian ini adalah konsep struktur dan fungsi sel. Konsep struktur dan fungsi sel ini diambil sebagai bahan penelitian karena menurut Martomidjojo (2012), proses pembelajaran dikelas pada pembelajaran struktur dan fungsi sel umumnya diarahkan pada kemampuan siswa untuk menghafal informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingat itu untuk kemudian dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Karp (2008) dalam Martomidjojo (2012) menyatakan bahwa untuk mempelajari konsep sel dibutuhkan bantuan media yang lain. Pembelajaran melalui kegiatan laboratorium yang melibatkan media lain, akan memberikan pengalaman yang berbeda dalam pembelajaran konsep sel ini, sehingga akan membentuk sebuah pencapaian pembelajaran yang berbeda pula. Namun tentu, untuk dapat melakukan kegiatan praktikum haruslah didukung dengan desain kegiatan laboratorium penunjang yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan memenuhi tuntutan kurikulum.

Menurut Rustaman & Wulan (2007) menyatakan bahwa pada desain kegiatan laboratorium hendaknya tercantum jenis kegiatan, alat bahan, dan langkah presedural yang sesuai kondisi siswa dan daya dukung laboratorium serta harus menunjang ketercapaian tujuan praktikum. Selain itu, langkah prosedural yang tercantum dalam desain kegiatal laboratorium akan menciptakan penemuan fakta-fakta. Penemuan fakta-fakta ini, disebut juga sebagai penemuan *object* dan atau *event. Object* dan atau *event* pada sebuah desain kegiatan laboratorium hendaknya dicatat dan ditransformasikan agar mempermudah dalam mengarahkan siswa/praktikan pada pembentukan pengetahuan baru *(knowledge claims)* bagi praktikan (Novak & Gowin, 1984).

Tujuan kegiatan pembelajaran melalui kegiatan praktikum, harus sesuai dengan tuntutan kurikulum (Rustaman & Wulan, 2007). Kurikulum ini disusun untuk jangka panjang dan memuat komponen-komponen yang menunjang suatu proses pendidikan yang sebenarnya harus dipelajari. Dengan demikian, dalam suatu desain kegiatan laboratorium haruslah membentuk konsep-konsep esensial yang mencapai tujuan dan sejalan dengan tuntutan

Kompetensi Dasar (KD). Agar mengetahui bagaimana mana gambaran desain kegiatan laboratorium yang digunakan saat ini di sekolah-sekoah dapat mengantarkan siswa mencapai tujuan pebelajaran, maka diperlukan penelitian terhadap hal tersebut. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai desain kegiatan laboratorium serta relevansinya dengan KD.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Bagaimana Relevansi Desain Kegiatan Laboratorium degan Kompetensi Dasar dalam Konsep Struktur dan Fungsi Sel?"

Supaya penelitian ini lebih fokus dan terarah, maka perrtanyaan di atas dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah tujuan praktrikum pada desain kegiatan laboratorium konsep struktur dan fungsi sel sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)?
2. Apakah langkah-langkah prosedural pada desain kegiatan laboratorium konsep struktur dan fungsi sel sesuai dengan tujuan praktikum?
3. Apakah langkah-langkah prosedural pada desain kegiatan laboratorium konsep struktur dan fungsi sel yang dilakukan memunculkan *object* dan atau *event* yang sesuai tujuan praktikum dan mengarahkan siswa pada pembentuan *knowledge claims?*
4. Apakah pertanyaan praktikum pada desain kegiatan laboratorium konsep struktur dan fungsi sel mengarahkan siswa pada pembentukan *knowledge claims* yang sesuai dengan tuntutan KD?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan sebelumnya maka tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran relevansi

desain kegiatan laboratorium pada konsep struktur dan fungsi sel di Kota Bandung dengan tuntutan Kompetesi Dasar (KD). Tujuan umum tersebut dijabarkan dalam beberapa tujuan khusus berikut ini:

1. Memperoleh gambaran mengenai kesesuaian tujuan praktikum dengan Kompetensi Dasar (KD).
2. Memperoleh gambaran mengenai kesesuaian tujuan praktium dengan langkah prosedural pada desain kegiatan laboratorium.
3. Mengetahui gambaran mengenai kesesuaian komponen-komponen desain kegiatan laboratorium terhadap pembentukan *knowledge claims*.
4. Mengetahui gambaran mengenai kesesuain *knowledge claims* yang terbentuk pada desain kegiatan laboratorium dengan tuntutan KD.

D. Batasan Masalah

Pada penelitian ini menganalisis komponen-komponen dari desain kegiatan laboratorium pada konsep struktur dan fungsi sel. Komponen-komponen tersebut adalah tujuan, pertanyaan fokus, langkah prosedural, *object* dan atau *event*, *record-transformation*, pertanyaan praktikum, dan *knowledge claim*. Pada penelitian ini diteliti relevansi antara komponen-komponen desain kegiatan laboratorium tersebut dengan tuntutan Kompetensi Dasar (KD).

Untuk lebih mengarahkan penelitian ini, maka batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini merupakan penelitian terhadap desain kegiatan laboraorium pada pelajaran biologi konsep struktur dan fungsi sel kelas XI.
2. Desain kegiatan laboratorium yang digunakan untuk penelitian adalah desain kegiatan laboratorium yang digunakan di sekolah. Desain kegiatan laboratorium tersebut dapat berasal dari dari Lembar Kerja Siswa (LKS), buku paket, serta desain praktikum yang dibuat sendiri oleh guru biologi.

3. Materi yang dianalisis pada penelitian ini adalah struktur dan fungsi sel yang terdapat di kelas XI semester 1.
4. Aspek kegiatan laboratorium yang dianalisis adalah tujuan, pertanyaan fokus, *object* dan atau *event*, pertanyaan praktikum, proses *record-transfomation*, dan *knowledge claim.*
5. Komponen-komponen pada desain kegiatan laboratorium dianalisis relevansinya dengan KD.

E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagi Guru

Memberikan gambaran kepada guru untuk mengetahui dan memilih desain kegiatan laboratorium yang baik untuk digunakan di sekolah serta memberikan gambaran sejauh mana kecocokan desain kegiatan laboratorium dengan tuntutan Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan di SMA Negeri dan Swasta di Kota Bandung, sehingga guru dapat membimbing siswa mengerjakan praktikum dengan desain kegiatan laboratorium yang tepat. Dengan hal ini guru diharapkan dapat memilih desain kegiatan laboratorium yang memenuhi tuntutan KD, serta penelitan ini dapat bermanfaat sebagai bahan masukan untuk memperluas wawasan mengenai pentingnya penggunaan desain kegiatan praktikum biologi yang disesuaikan dengan tuntutan KD.

2. Bagi Penyusun Desain Kegiatan Laboratorium

Sebagai bahan masukan dan kajian dalam pengembangan desain kegiatan praktikum biologi dalam rangka perbaikan penulisan desain kegiatan laboratorium. Diharapkan setelah penelitian ini, penyusun desain kegiatan laboratorium terlebih dahulu melaukan analisis terhadap desain yang dibuatnya serta melakukan analisis KD yang dituntut oleh kuriulum, membuat desain yang memiliki komponen lengkap dimana tujuan praktikum harus mengacu pada indikator, pertanyaan fokus dapat teridentifikasi, langkah prosedural dapat

dikerjakan dan sesuai tujuan praktikum, terdapat kegiatan *record* dan *transformation* yang sesuai dengan pertanyaan fokus, serta mengandung pertanyaan praktium dapat terjawab melalui pengamatan yang mengarahkan pada pembentukan *knowledge claims* dan sesuai dengan tuntutan KD.

3. Bagi Peneliti Lain

Penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan terutama untuk penelitian lanjutan mengenai aspek lain dari desain laboratorium dan penelitian eksperimen mengenai penggunaan atau pengembangan desain kegiatan laboratorium yang digunakan di sekolah.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN

Nura Syifa Mutiara Aisya, 2013
Analisis Relevansi Desain Kegiatan Laboratorium Dengan Kompetensi Dasar Pada Konsep Struktur Dan Fungsi Sel
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu