

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kegiatan laboratorium atau praktikum merupakan metode atau pendekatan yang tepat dalam membelajarkan sains. Praktikum tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep tetapi juga mendorong siswa untuk belajar, membuat siswa bisa mengerjakan sesuatu dan membuat siswa belajar melaksanakan sesuatu. (Widodo, 2006:148). Pengalaman belajar yang dialami siswa sehingga siswa menemukan sebuah konsep merupakan sebuah proses yang jauh lebih penting dalam belajar sains. Biologi merupakan bagian dari sains sehingga memiliki hakikat yang sama yaitu meliputi biologi sebagai produk, proses, sikap, nilai dan salingtemas yang harus tercakup dalam proses pembelajaran (Adisendjaja dan Romlah, 2009:1).

Kegiatan praktikum sangat menunjang siswa untuk mengembangkan keterampilan dan pemahaman siswa dalam mendalami materi. Pada kegiatan praktikum siswa diajak untuk memahami prosedur pelaksanaan praktikum, memahami dasar teori, kemampuan menggunakan alat dan bahan, kemampuan observasi, interpretasi dan mengkomunikasikan hasil pengamatannya. Melalui kegiatan praktikum, siswa dilatih mengembangkan keterampilan proses yang menjadi dasar kemampuan melaksanakan penelitian sebenarnya (Adisendjaja, dan Romlah, 2009:2). Pengembangan keterampilan proses sains pada siswa melalui kegiatan praktikum memungkinkan siswa mempelajari konsep yang menjadi tujuan belajar sains dan sekaligus mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar sains, sikap ilmiah dan sikap kritis (Rustaman *et al*, 2005:86)

Praktikum menjadi hal penting dalam pembelajaran sains, tetapi pada kenyataannya dilapangan kegiatan ini jarang dilaksanakan oleh guru. Kendala pelaksanaan praktikum disekolah berdasarkan hasil penelitian Rustaman (2002:13) salah satunya dikarenakan lembar kerja yang berisi tuntunan yang jelas sehingga kurang dapat mengembangkan aspek kreatif. Selain itu, menurut Adisendjaja dan Romlah (2009:2) jarangnya guru melaksanakan kegiatan

praktikum disebabkan oleh tidak adanya waktu khusus untuk praktikum, tidak memadai alat dan bahan praktikum serta sebagian pendidik tidak menguasai cara kerja di laboratorium. Kemampuan pendidik dalam melaksanakan kegiatan praktikum merupakan hal utama dalam penyelenggaraan praktikum itu sendiri. Prosedur kegiatan praktikum yang dituangkan dalam lembar kerja siswa merupakan komponen praktikum yang sangat membantu guru dan siswa dalam pelaksanaan praktikum. Berdasarkan studi pendahuluan penulis pada beberapa kegiatan praktikum yang dilaksanakan di SMP Negeri 9 Bandung dan SMA Negeri 4 Bandung menunjukkan bahwa siswa tidak akan langsung memahami petunjuk praktikum yang diberikan guru, baik yang disampaikan secara lisan maupun dalam bentuk LKS teks Penyampaian guru menjelaskan prosedur praktikum penting dilakukan untuk membantu siswa memahami prosedur, hal tersebut bertujuan agar kegiatan berjalan dengan aman, hasil praktikum yang diharapkan muncul serta konsep yang disampaikan dapat tersampaikan pada siswa.

Salah satu komponen yang dapat membantu pelaksanaan praktikum yaitu petunjuk praktikum. Menurut Rustaman (2012:27) petunjuk praktikum bagi pendidik berfungsi untuk memberikan rambu-rambu dan tuntunan yang jelas, Petunjuk praktikum dapat diklasifikasikan sesuai dengan jenis kegiatan praktikum. Isi dari petunjuk praktikum harus memberikan kesempatan pada siswa untuk merencanakan eksperimen atau penyelidikan serta peringatan mengenai keselamatan kerja di laboratorium (Rustaman, 2012:27).

Petunjuk praktikum yang banyak digunakan saat ini berbentuk *cookery book* yang dituangkan dalam lembar kerja siswa. LKS yang berisi resep atau langkah kegiatan banyak dijumpai dalam bentuk teks. Tidak hanya LKS, pada dasarnya teks atau mode presentasi verbal telah mendominasi dalam dunia pendidikan (Mayer, 2009:5). Berdasarkan hal tersebut, penulis berupaya untuk membuat inovasi yaitu LKS yang dilengkapi gambar dan video, dimana siswa dapat melihat alat serta prosedur atau langkah kerja melalui model asli. Visualisasi kegiatan praktikum yang direkam kemudian ditampilkan kembali diharapkan dapat memberikan gambaran nyata bagi siswa tentang kegiatan yang

akan dilaksanakan, sehingga siswa dapat memahami prosedur kegiatan praktikum. Menurut Maldarelli *et al* (2009:51) bahwa siswa yang belum pernah melakukan teknik laboratorium harus dipandu sehingga demonstrasi visual laboratorium merupakan hal penting yang perlu disampaikan pada saat kegiatan praktikum. Memahami prosedur praktikum dengan menyimak video merupakan salah satu kegiatan observasi model. Seperti yang dikemukakan oleh Bandura (Dahar, 1996:26) bahwa mengemukakan kata-kata, nama dan bayangan yang kuat dikaitkan dengan kegiatan yang dimodelkan dalam belajar adalah hal yang penting.

Penulis memilih media LKS yang dilengkapi video karena kegiatan praktikum memiliki kelebihan yaitu dapat menampilkan model asli sehingga siswa mendapatkan gambaran yang lebih nyata tentang informasi alat, bahan serta langkah kerja yang akan dilaksanakan. Video dapat menampilkan gambar yang disertai audio dengan *effect* mempercepat maupun memperlambat suatu proses (Widodo, 2005:2). Selain itu, video dapat ditampilkan di depan kelas dengan bantuan infokus sehingga seluruh siswa dapat melihat tayangan lebih jelas dibandingkan demonstrasi yang dilakukan guru.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, penulis merumuskan masalah yang menjadi pokok utama permasalahan dalam pelaksanaan penelitian, yaitu “*Bagaimana perbandingan penggunaan LKS teks, LKS gambar dan LKS video uji urin terhadap keterampilan proses sains dan pengetahuan prosedural siswa?*”

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis merumuskan kembali pertanyaan penelitian sebagai pertanyaan khusus dalam pelaksanaan penelitian ini, agar lebih spesifik kepada inti permasalahan yang akan diteliti.

1. Bagaimanakah perbedaan pada pelaksanaan kegiatan praktikum yang menggunakan LKS teks, LKS gambar dan LKS video uji urin terhadap keterampilan proses sains?
2. Bagaimanakah perbedaan pada pelaksanaan kegiatan praktikum yang menggunakan LKS teks, LKS gambar dan LKS video uji urin terhadap pengetahuan prosedural?

### C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah ini dimaksudkan agar penulis lebih terfokus dan spesifik dalam melaksanakan penelitian ini. Adapun beberapa pembatasan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Praktikum dilaksanakan melalui tiga tahap yaitu 1) tahap pendahuluan; 2) tahap kerja; 3) tahap penutupan (Widodo, 2006:150).
2. Keterampilan proses sains yang diukur adalah keterampilan merencanakan praktikum, keterampilan menggunakan alat/bahan, keterampilan observasi dan keterampilan melaksanakan eksperimen sesuai prosedur dengan benar. Keterampilan tersebut ditinjau dari hasil penilaian kinerja siswa. Empat keterampilan proses ini berkaitan dengan teknik laboratorium yang diadopsi dari jurnal penelitian Maldarelli *et al* (2009:51).
3. Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan siswa tentang prosedur pelaksanaan praktikum yang terdiri dari dua indikator yaitu keterampilan khusus yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu dan pengetahuan tentang kriteria penggunaan suatu prosedur. Indikator tersebut diadopsi dari indikator yang dipaparkan Karthwohl (2002:214), kedua indikator tersebut berkaitan dengan prosedur menggunakan alat/bahan, observasi, merencanakan eksperimen dan melaksanakan eksperimen pada praktikum uji urin. Pengetahuan prosedural dapat ditinjau dari hasil *pre-test* dan *post-test*.

## D. Asumsi

Modul praktikum multimedia dapat menjadi alat bantu menciptakan praktikum yang lebih variatif dengan memanfaatkan teknologi komputer (Dwiyanti, 2012:1). Video yang menyajikan teknik laboratorium dapat meningkatkan pengetahuan, pengalaman dan rasa percaya diri pada siswa (Maldarelli *et al*, 2009:51) Video demonstrasi merupakan salah satu media yang dapat membantu siswa dalam memahami prosedur kegiatan praktikum. Video demonstrasi menyajikan desain kegiatan praktikum secara visual, audio dan teks sehingga dapat lebih memudahkan siswa dalam pelaksanaan praktikum.

## E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan asumsi yang dirumuskan dan beberapa pernyataan dari hasil penelitian yang berkaitan maka dirumuskanlah hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

$H_1$  : Terdapat perbedaan keterampilan proses sains yang signifikan antara kelas yang menggunakan LKS teks, LKS gambar dan LKS video.

$H_2$  : Terdapat perbedaan pengetahuan prosedural yang signifikan antara kelas yang menggunakan LKS teks, LKS gambar dan LKS video.

## F. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan pengetahuan prosedural dan keterampilan proses sains antara siswa yang menggunakan LKS teks, LKS gambar dan LKS video. Selain itu, tujuan khusus dari penelitian ini yaitu mengembangkan media dalam pelaksanaan praktikum sebagai upaya peningkatan keterampilan proses sains dan efektifitas dari kegiatan praktikum itu sendiri.

## G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak diantaranya :

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna.
2. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan keterampilan proses sains dan pengetahuan prosedural.
3. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dalam mengembangkan kegiatan praktikum.
4. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

