

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis, tetapi ditujukan untuk mengungkap dan mendeskripsikan fakta sebanyak-banyaknya terhadap suatu subjek kajian tanpa adanya perlakuan atau manipulasi variabel. Russeffendi (2005) menyatakan bahwa, penelitian deskriptif adalah penelitian mengenai status atau keadaan saat itu dari subjek yang sedang dipelajari. Menurut Arikunto (2006), penelitian deskriptif diarahkan untuk memerikan gejala-gejala, fakta-fakta atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat mengenai sifat-sifat tertentu dari suatu populasi atau daerah.

B. Definisi Operasional

1. Praktikum

Praktikum atau kegiatan laboratorium merupakan suatu kegiatan yang digunakan dalam pembelajaran sebagai salah satu cara dalam menyampaikan informasi. Melalui kegiatan praktikum, seorang siswa diharapkan mampu melakukan suatu kegiatan untuk menemukan fakta-fakta dan mengaitkannya menjadi suatu konsep sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan efektif.

2. Lembar kerja siswa

Lembar Kerja Siswa adalah lembar pedoman bagi siswa untuk melaksanakan kerja atau tugas yang terprogram yang berisikan informasi dan interaksi dari guru kepada siswa agar dapat mengerjakan sendiri suatu aktifitas belajar.

3. Desain kegiatan laboratorium

Desain Kegiatan Laboratorium merupakan rencana kegiatan laboratorium yang disusun secara terstruktur, dapat diwujudkan dalam bentuk LKS maupun bentuk kegiatan laboratorium yang terintegrasi ke dalam buku paket yang digunakan sebagai panduan oleh siswa dalam melakukan kegiatan praktikum.

4. Tujuan Praktikum

Tujuan praktikum adalah ketercapaian hasil yang harus dimiliki siswa setelah melakukan serangkaian kegiatan praktikum. Tujuan praktikum yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tujuan praktikum yang mengacu kepada indikator hasil penjabaran SK dan KD, serta tujuan praktikum yang mengacu pada kategori tujuan praktikum menurut Woolnough (Rustaman, 1995).

5. Proses pelaksanaan kegiatan praktikum

Proses pelaksanaan kegiatan praktikum adalah kegiatan pembelajaran yang memuat serangkaian kegiatan yang harus dilakukan siswa secara berurutan untuk ketercapaian KD. Proses pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan lingkungannya.

6. Pertanyaan

Pertanyaan merupakan suatu evaluasi kegiatan pembelajaran yang mengarah kepada pencapaian KD. Pertanyaan pada penelitian ini berupa pertanyaan tertulis yang terdapat pada desain praktikum yang dianalisis. Penyusunan pertanyaan dilakukan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini meliputi seluruh LKS atau desain kegiatan laboratorium yang digunakan atau yang terdapat di seluruh SMA dan MA Negeri di kota Bandung pada konsep sistem pernapasan manusia. Sampel diambil secara purposif dengan mengambil sampel total dari seluruh LKS atau desain kegiatan laboratorium yang terdapat di 27 SMA Negeri dan 2 MA Negeri di kota Bandung yang berlabel KTSP, yaitu sebanyak 20 desain kegiatan laboratorium.

D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan enam instrumen yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data yaitu:

1. Tabel analisis kisi-kisi penjabaran SK dan KD yang digunakan sebagai panduan dalam menganalisis LKS atau desain kegiatan laboratorium pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Kisi-kisi Penjabaran SK dan KD
Konsep Sistem Pernapasan Manusia**

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Laboratorium

2. Tabel analisis tujuan, proses, dan pertanyaan desain kegiatan laboratorium pada konsep sistem pernapasan manusia pada Tabel 3.2.

Table 3.2. Analisis Tujuan, Proses, dan Pertanyaan Desain Kegiatan Laboratorium Konsep Sistem Pernapasan Manusia.

Standar Kompetensi (SK) :
Kompetensi Dasar (KD) :
Indikator :

Tujuan Praktikum	Kegiatan lab	Langkah Kegiatan/pertanyaan	Data yang dihasilkan	Keterangan

3. Tabel analisis tujuan praktikum desain kegiatan laboratorium pada konsep sistem pernapasan manusia yang mengacu kepada SK dan KD pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Analisis Tujuan Praktikum Desain Kegiatan Laboratorium Konsep Sistem Pernapasan Manusia.

DKL	Tujuan Praktikum	Analisis Tujuan Praktikum					
		Mengacu indikator hasil penjabaran SK dan KD		Tergambar melalui langkah kegiatan		Dapat dicapai setelah melakukan kegiatan laboratorium	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak

Keterangan:

Mengacu indikator hasil penjabaran SK dan KD = Berdasarkan kisi-kisi hasil penjabaran SK dan KD

Tergambar melalui langkah kegiatan = Tujuan yang tertulis pada DKL dapat terlihat melalui langkah kegiatan yang tertulis.

Dapat dicapai setelah melakukan kegiatan laboratorium = Tujuan praktikum yang tertulis dapat dicapai setelah dilaksanakan kegiatan laboratorium.

4. Tabel analisis kategori tujuan praktikum desain kegiatan laboratorium menurut Woolnough pada konsep sistem pernapasan manusia pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Analisis Kategori tujuan Praktikum Desain Kegiatan Laboratorium Menurut Woolnough Konsep Sistem Pernapasan Manusia.

DKL	Tujuan dalam DKL	Tujuan Praktikum menurut Woolnough		
		Mengembangkan Keterampilan Dasar	Mengembangkan Kemampuan Memecahkan Masalah	Meningkatkan Pemahaman Terhadap Materi Pelajaran
	Jumlah			
	Persentasi			

Keterangan:

DKL = Desain kegiatan laboratorium

Mengembangkan keterampilan dasar = Keterampilan dikembangkan melalui latihan-latihan menggunakan alat, mengobservasi, mengukur. Contohnya menggunakan kaca pembesar, menggunakan mikroskop, memanaskan menggunakan tabung reaksi, menggunakan gelas ukur, dan lain-lain.

Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah = Mengidentifikasi masalah yang nyata, merumuskan masalah, menganalisis, mengevaluasi, dan lain-lain. Contohnya mencari hubungan kekerabatan jenis tumbuhan, faktor-faktor yang mempengaruhi penguapan air pada tumbuhan, dan lain-lain.

Meningkatkan pemahaman terhadap materi pelajaran = Pengalaman langsung terhadap fenomena melalui pengindraan fenomena alam dengan segenap indranya. Fakta-fakta yang diamati dijadikan konsep atau prinsip yang dipelajarinya sehingga pemahaman menjadi mendalam.

5. Tabel analisis proses desain kegiatan laboratorium pada konsep sistem pernapasan manusia pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Analisis Proses Praktikum Desain Kegiatan Laboratorium Konsep Sistem Pernapasan Manusia

DKL	Analisis Proses							
	Mengacu pada Tujuan		Struktur				Menghasilkan data yang diharapkan	
	Ya	Tidak	Logis		Sistematis		Ya	Tidak
			Ya	Tidak	Ya	Tidak		

Keterangan :

DKL = Desain Kegiatan Laboratorium.

Mengakomodasi pada tujuan = Proses yang tergambar pada langkah kerja mengacu pada tujuan yang tercantum pada DKL.

Analisis struktur logis = Logis apabila struktur masuk diakal dan alat bahan yang digunakan mudah ditemukan.

Analisis struktur sistematis = Sistematis bila urutan langkah kegiatan benar dan berurutan.

Menghasilkan data yang diharapkan = Menghasilkan data yang benar yang berdasarkan langkah kerja yang dilakukan mampu menghasilkan data yang benar sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

6. Tabel analisis pertanyaan desain kegiatan laboratorium pada konsep sistem pernapasan manusia pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Analisis Pertanyaan Praktikum Desain Kegiatan Laboratorium Konsep Sistem Pernapasan Manusia.

DKL	Pertanyaan	Mengacu pada Tujuan		Mengacu pada Proses	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak

Keterangan :

DKL = Desain Kegiatan Laboratorium

Mengacu pada tujuan = Pertanyaan yang tercantum mengarah pada tujuan yang tercantum pada DKL dan indicator yang dijabarkan.

Mengacu pada proses = Pertanyaan yang tercantum mengarah pada langkah kerja yang tercantum pada DKL.

7. Tabel tabulasi untuk menentukan nilai efektivitas dari desain kegiatan laboratorium pada konsep sistem pernapasan manusia pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Tabulasi Nilai Efektivitas Desain Kegiatan Laboratorium Konsep Sistem Pernapasan Manusia.

No.	Langkah Kegiatan	Efektivitas Langkah Kerja		Nilai Efektivitas
		Keterlaksanaan	Hasil yang Diperoleh	
Total Efektivitas Langkah Kerja				
% Efektivitas/ Kategori				

Uji efektivitas laboratorium ditentukan dari hasil uji coba laboratorium secara langsung dengan mengikuti prosedur kerja dari desain kegiatan laboratorium. Tabel efektivitas ini dikembangkan berdasarkan Millar (2004).

E. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui enam instrumen yang telah dikembangkan oleh peneliti yang digunakan untuk menganalisis tujuan, proses, dan pertanyaan yang tercantum dalam desain kegiatan laboratorium konsep sistem pernapasan manusia. Selanjutnya dilakukan uji laboratorium untuk menganalisis efektivitas setiap langkah desain kegiatan laboratorium yang telah terkumpul.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri atas tahap persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian dan penarikan kesimpulan.

1. Tahap persiapan penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan mengenai desain kegiatan laboratorium di lapangan, dan mengadakan survey mengenai desain praktikum dari 27 SMA Negeri dan 2 MA Negeri di Kota Bandung. Hasil yang diperoleh yaitu bahwa terdapat persamaan penerbit LKS maupun buku paket biologi yang digunakan di sekolah-sekolah dan dalam setiap LKS yang ditemukan di lapangan tidak seluruhnya mengandung kegiatan praktikum untuk materi sistem pernapasan manusia.

Peneliti menentukan desain kegiatan laboratorium yang akan dianalisis dan melakukan kajian literatur dan diskusi dengan dosen ahli mengenai desain kegiatan laboratorium. Langkah berikutnya adalah *judgement* instrumen dan pemberian kode pada desain kegiatan laboratorium yang telah terkumpul yang kemudian dilakukan analisis terhadap setiap desain praktikum pada konsep sistem pernapasan manusia. Instrumen yang digunakan yaitu berupa kisi-kisi penjabaran indikator dari SK dan KD. Instrumen kisi-kisi yang dibuat oleh penulis berpedoman pada KD dan dilakukan *judgement* oleh dosen-dosen yang ahli dibidang pendidikan. Instrumen tersebut akan digunakan untuk menganalisis tujuan, proses, dan pertanyaan yang terdapat pada desain kegiatan laboratorium.

2. Tahap pelaksanaan penelitian

Tahapan ini terbagi menjadi tiga bagian, yaitu tahap pengumpulan desain kegiatan laboratorium, tahap *judgement* dan pemberian kode pada desain kegiatan laboratorium, serta tahap analisis desain kegiatan laboratorium. Dari hasil survei, terdapat sekolah-sekolah yang menggunakan penerbit yang sama dan tidak

membuat desain kegiatan laboratorium secara internal, maka hanya diambil perwakilan dari salah satu sekolah yang menggunakan desain kegiatan laboratorium dengan penerbit yang sama.

Setelah seluruh desain kegiatan laboratorium terkumpul, kemudian dilakukan *judgement* instrumen dan pemberian kode (BB dan BL) yang berasal dari dua LKS yang diterbitkan dan 11 buku paket. Setelah itu setiap desain praktikum yang telah diberi kode dianalisis menggunakan instrumen yang telah di *judgement*. Desain kegiatan laboratorium yang dianalisis hanya pada konsep sistem pernapasan manusia.

3. Tahap penarikan kesimpulan

Setelah dilakukakan analisis dan pembahasan, kemudian dilakukan tahap penarikan kesimpulan untuk menggambarkan secara keseluruhan hasil dari penelitian yang dilakukan.

G. Analisis Data

Data didapatkan berdasarkan analisis struktur uji coba laboratorium yang diperoleh dari hasil analisis tujuan, proses, dan pertanyaan desain kegiatan laboratorium menggunakan enam tabel instrumen yaitu:

1. Tabel analisis yang berisikan kisi-kisi penjabaran SK dan KD yang kemudian dilakukan *judgement* kepada dosen-dosen yang ahli dalam bidang pendidikan. Tabel ini digunakan sebagai pedoman dan pembanding dalam menganalisis seluruh desain kegiatan laboratorium.
2. Tabel analisis tujuan praktikum dalam desain kegiatan laboratorium. Tabel ini digunakan untuk menganalisis tujuan kegiatan praktikum yang tercantum

dalam desain kegiatan laboratorium terhadap SK dan KD, dan tabel analisis kategori tujuan praktikum menurut Woolnough.

3. Tabel analisis proses praktikum dalam desain kegiatan laboratorium digunakan untuk menganalisis langkah-langkah kegiatan yang terdapat pada desain kegiatan laboratorium beserta nilai efektivitasnya.
4. Tabel analisis pertanyaan praktikum dalam desain kegiatan laboratorium digunakan untuk menganalisis pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada desain kegiatan laboratorium dengan proses dan tujuan praktikum terhadap ketercapaian konsep yang harus dimiliki siswa yang mengacu kepada KD.
5. Tabel analisis tujuan, proses, dan pertanyaan dalam desain kegiatan praktikum digunakan untuk melihat secara keseluruhan setiap desain kegiatan laboratorium yang dianalisis.
6. Tabel tabulasi efektivitas digunakan untuk menentukan nilai efektivitas dari desain kegiatan laboratorium yang dianalisis menggunakan uji efektivitas pelaksanaan kegiatan praktikum berdasarkan Miller, *et al* (2004), yang ditentukan dari hasil uji coba secara langsung melalui kegiatan laboratorium dengan mengikuti prosedur kerja dari sejumlah desain kegiatan laboratorium yang diujikan dalam bentuk persentase. Tabel efektivitas ini dikembangkan berdasarkan Millar (2004):

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{\text{Jumlah kegiatan yang dapat dilakukan}}{\text{Jumlah total kegiatan}} \times 100\%$$

Dari hasil uji efektivitas tersebut, terdapat Indeks efektivitas desain kegiatan laboratorium terhadap ketercapaian KD yang diadaptasi dari Arikunto (2002) yaitu:

0-19% : Sangat kurang efektif

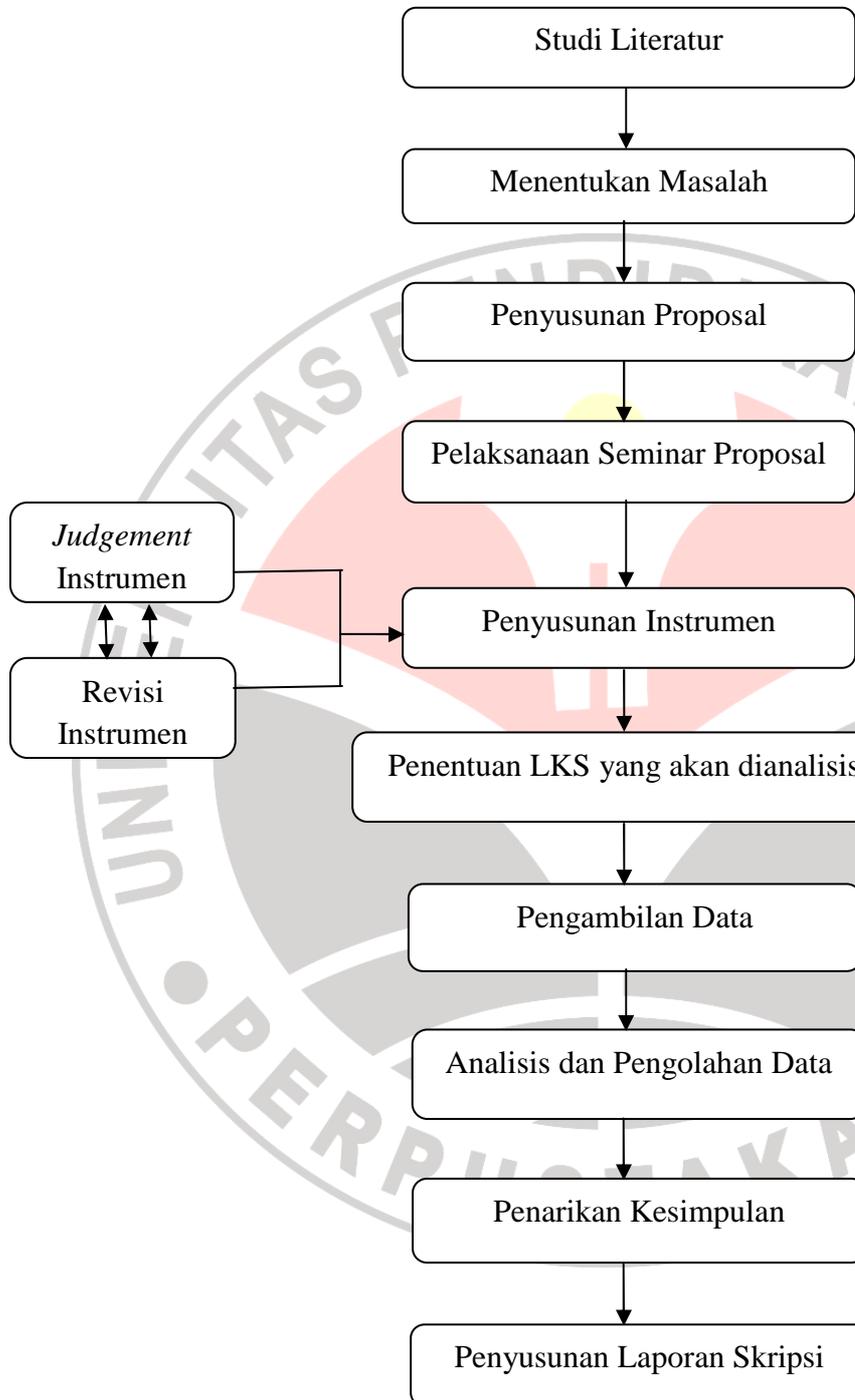
20-59% : Kurang efektif

60-79% : Efektif

80-100% : Sangat efektif

Setelah seluruh desain kegiatan laboratorium dianalisis dan dilakukan uji efektivitas, kemudian dilakukan pengurutan/ranking pada seluruh desain kegiatan laboratorium mulai dari yang efektif hingga yang tidak efektif. Hal ini dapat dilihat melalui persentasi nilai efektivitas menurut Miller. Setelah itu, dilakukan uji coba desain kegiatan laboratorium pada siswa SMA Negeri atau MA Negeri yang setingkat pada dua desain kegiatan laboratorium yang memiliki persentase nilai efektivitas tertinggi. Apabila terdapat lebih dari dua desain kegiatan laboratorium yang memiliki nilai efektivitas tertinggi dengan jumlah persentase yang sama, maka pemilihan desain praktikum yang diuji cobakan pada siswa dilakukan secara random.

H. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian