

## **BAB III**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre experimental*.

Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:123):

*Pre experimental* seringkali dipandang sebagai eksperimen tidak sebenarnya. Oleh karena itu, sering disebut juga dengan istilah *quasi experiment* atau eksperimen pura-pura. Disebut demikian karena eksperimen jenis ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu.

Dalam penelitian ini objek yang digunakan adalah manusia dengan objek penelitian yang telah ditentukan jenisnya yaitu menguji cobakan perbedaan strategi pembelajaran kooperatif dan strategi pembelajaran kontekstual.

#### **B. Variabel Penelitian**

##### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran kooperatif dan strategi pembelajaran kontekstual.

##### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada sub konsep Sistem Pernapasan pada Manusia.

#### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes yang digunakan adalah tes akhir belajar (*post test*) berupa pilihan ganda dengan empat *option*, dan jumlah 40 butir soal.

### 1. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan siswa pada materi ekosistem. Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*), dengan empat *options*. Tes dilakukan dengan satu tahap yaitu berupa tes akhir setelah proses pembelajaran (*post test*).

### 2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh gambaran yang menyeluruh mengenai apa yang sudah dikerjakan orang lain agar penelitian yang dilakukan lebih terarah.

### 3. Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh data dan informasi tentang proses pembelajaran selama penelitian.

## D. Instrumen Penelitian

### 1. Konsepsi

Tes hasil belajar dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal pilihan ganda (*multiple choice*) dengan empat *option* dengan jumlah 50 butir soal. Hasil belajar yang diukur adalah ranah kognitif yang dibatasi hanya pada jenjang mengingat ( $C_1$ ), mengerti ( $C_2$ ), dan memakai ( $C_3$ ) menganalisis ( $C_4$ ).

Penyusunan soal yang dilakukan oleh peneliti dengan kisi-kisi soal sebagai berikut.

Tabel 3.1  
Kisi-kisi *Posttest* Hasil Belajar Siswa pada  
Sub Konsep Sistem Pernapasan pada Manusia

No.	Indikator	Dimensi Pengetahuan	Aspek Kognitif yang Diukur				Jumlah
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	
1	Pengertian proses bernapas	Faktual	1	2			2
		Konseptual			3,4		2
		Prosedural		5,6,7		15,16	5
2	Organ saluran pernapasan	Faktual	8,9*	10,11	12,13*,14	17	8
		Konseptual	18,19	20,21*			4
		Prosedural			22,23*	24,25	4
3	Fungsi organ pernapasan	Faktual		26,27*		28,29,30	6
		Konseptual			31*,32*		2
		Prosedural	33*,34	35,36		37,38	8
4	Macam-macam pernapasan	Faktual	41*,42		39,40		4
		Konseptual		43		44	2
		Prosedural			45,46		2
5	Kelainan Sistem Pernapasan	Faktual					1
			47				
		Konseptual		48			1
		Prosedural			49*	50	2
	<b>Jumlah</b>		10	14	14	12	50

Keterangan : (\*) soal yang tidak digunakan

## 2. Uji Coba Instrumen Penelitian

Tujuan uji coba instrumen adalah untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun tersebut memiliki validitas dan reliabilitas yang baik. Uji coba instrumen penelitian dilaksanakan di kelas IX SMP Negeri 1 Cigalontang yang sudah menerima materi sub konsep sistem pernapasan pada manusia 2015/2016.



Gambar 3.1  
**Uji Instrumen Penelitian**  
**di Kelas IX SMP Negeri 1 Cigalontang**

**a. Uji Validitas Butir Soal**

Rumus korelasi yang digunakan untuk menguji validitas butir soal adalah yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, Suharsimi, 2013:213), yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$	= validitas soal
$N$	= jumlah siswa
$X$	= skor butir soal
$Y$	= skor total butir soal
$\sum_x$	= jumlah betul dalam satu soal
$\sum_y$	= jumlah total betul seluruh soal.

Tabel 3.2  
Korelasi Uji Validitas Butir Soal

No.	Validitas	Penafsiran	Keterangan
1.	$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi	Soal dipakai
2.	$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Korelasi tinggi	Soal dipakai
3.	$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Korelasi cukup	Soal dipakai
4.	$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Korelasi rendah	Soal dibuang
5.	$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Korelasi sangat rendah	Soal dibuang
6.	$R_{xy} < 0,00$	Korelasi negative	Soal dibuang

Sumber : Guilford, J.P (Widaningsih, Dedeh, 2012:4)

Tabel 3.3  
Hasil Uji Validitas Butir Soal

No	$r_{xy}$	Kriteria Validitas	Keterangan
1.	0,61	berkorelasi cukup	soal dipakai
2.	0,58	berkorelasi cukup	soal dipakai
3.	0,62	berkorelasi cukup	soal dipakai
4.	0,58	berkorelasi cukup	soal dipakai
5.	0,42	berkorelasi cukup	soal dipakai
6.	0,57	berkorelasi cukup	soal dipakai
7.	0,69	berkorelasi cukup	soal dipakai
8.	0,44	berkorelasi cukup	soal dipakai
9.	0,36	berkorelasi rendah	soal dibuang
10.	0,44	berkorelasi cukup	soal dipakai
11.	0,49	berkorelasi cukup	soal dipakai
12.	0,43	berkorelasi cukup	soal dipakai
13.	0,34	berkorelasi rendah	soal dibuang
14.	0,49	berkorelasi cukup	soal dipakai
15.	0,57	berkorelasi cukup	soal dipakai
16.	0,49	berkorelasi cukup	soal dipakai
17.	0,44	berkorelasi cukup	soal dipakai
18.	0,44	berkorelasi cukup	soal dipakai
19.	0,41	berkorelasi cukup	soal dipakai
20.	0,45	berkorelasi cukup	soal dipakai
21.	0,34	berkorelasi rendah	soal dibuang
22.	0,51	berkorelasi cukup	soal dipakai
23.	0,35	berkorelasi rendah	soal dibuang
24.	0,50	berkorelasi cukup	soal dipakai
25.	0,54	berkorelasi cukup	soal dipakai
26.	0,46	berkorelasi cukup	soal dipakai
27.	0,39	berkorelasi rendah	soal dibuang
28.	0,45	berkorelasi cukup	soal dipakai
29.	0,46	berkorelasi cukup	soal dipakai
30.	0,45	berkorelasi tinggi	soal dipakai
31.	0,37	berkorelasi rendah	soal dibuang

No	$r_{xy}$	Kriteria Validitas	Keterangan
32.	0,38	berkorelasi rendah	soal dibuang
33.	0,32	berkorelasi rendah	soal dibuang
34.	0,58	berkorelasi cukup	soal dipakai
35.	0,40	berkorelasi cukup	soal dipakai
36.	0,46	berkorelasi cukup	soal dipakai
37.	0,61	berkorelasi cukup	soal dipakai
38.	0,42	berkorelasi cukup	soal dipakai
39.	0,41	berkorelasi cukup	soal dipakai
40.	0,56	berkorelasi cukup	soal dipakai
41.	0,34	berkorelasi rendah	soal dibuang
42.	0,59	berkorelasi cukup	soal dipakai
43.	0,47	berkorelasi cukup	soal dipakai
44.	0,70	berkorelasi tinggi	soal dipakai
45.	0,47	berkorelasi cukup	soal dipakai
46.	0,42	berkorelasi cukup	soal dipakai
47.	0,42	berkorelasi cukup	soal dipakai
48.	0,50	berkorelasi cukup	soal dipakai
49.	0,34	berkorelasi rendah	soal dibuang
50.	0,54	berkorelasi cukup	soal dipakai

Sumber: Hasil perhitungan uji validitas butir soal

Berdasarkan hasil analisis butir soal dengan menggunakan rumus tersebut, diperoleh 40 soal yang memiliki kriteria valid, dan sepuluh soal yang tidak memenuhi kriteria validitas karena berkorelasi rendah dan sangat rendah, yaitu 9, 13, 21, 23, 27, 31, 32, 33, 41, 49.

#### b. Uji Reliabilitas Soal

Untuk menguji reliabilitas soal digunakan rumus K-R<sub>20</sub> yang dikemukakan oleh Arikunto, Suharsimi (2010:231) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \times \left\{ \frac{Vt - \sum pq}{Vt} \right\}$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : reliabilitas instrumen
- K : banyaknya butir pertanyaan
- Vt : varians total
- P : proporsi subjek yang menjawab betul pada suatu butir (proporsi subjek yang mendapat skor 1).

$$p = \frac{\text{banyak subjek yang skornya 1}}{N}$$

$$q = \frac{\text{banyak subjek yang skornya 0}}{(q = 1 - p)}$$

$$\Sigma pq = \text{jumlah hasil perkalian antara p dan q}$$

Tabel 3.4  
**Kriteria Reliabilitas Instrumen**

No.	Reliabilitas	Penafsiran
1.	$KR_{20} < 0,20$	Reliabilitas sangat kecil
2.	$0,20 \leq KR_{20} < 0,40$	Reliabilitas rendah
3.	$0,40 \leq KR_{20} < 0,70$	Reliabilitas sedang
4.	$0,70 \leq KR_{20} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
5.	$0,90 \leq KR_{20} \leq 1,00$	Reliabilitas tinggi sekali

Sumber: Guilford, J.P (Widaningsih, Dedeh, 2012:5)

Setelah dilakukan uji coba, dengan soal sebanyak 40 maka didapat  $KR_{20} = 0,93$  yang berarti bahwa tes yang diberikan mempunyai tingkat reliabilitas sangat tinggi.

## **E. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII tahun pelajaran 2015/2016 SMP Negeri 1 Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya sebanyak delapan kelas. Populasi dianggap homogen dilihat dari nilai rata-rata ujian akhir semester satu setiap kelas.

Tabel 3.5  
**Populasi Kelas VIII SMP Negeri 1 Cigalontang  
 Tahun Ajaran 2015/2016**

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata
VIII A	25	76,00
VIII B	25	76,50
VIII C	25	75,00
VIII D	27	76,00
VIII E	28	76,30
VIII F	26	76,24
VIII G	27	75,43
VIII H	25	76,21

Sumber : Guru Mata Pelajaran IPA SMP N 1 Cigalontang

## 2. Sampel

Dalam penelitian ini sampel adalah siswa sebanyak dua kelas yang diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Langkah-langkah dalam penentuan sampel dan perlakuan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* adalah:

- a) membuat gulungan kertas berisi tulisan nama kelas sebanyak 8 buah yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, VIII H;
- b) masukan gulungan kertas kedalam gelas; dan
- c) mengeluarkan gulungan kertas dari gelas sebanyak dua kali, gulungan kertas yang keluar sebagai sampel adalah kelas VIII A dan kelas VII B.

Selanjutnya untuk menentukan perlakuan terhadap sampel dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) membuat gulungan kertas sebanyak dua buah yang berisi tulisan strategi pembelajaran kooperatif dan strategi pembelajaran



kontekstual, kemudian memasukan dua gulungan kertas tersebut ke dalam gelas pertama;

- b) membuat gulungan kertas sebanyak dua buah yang berisi tulisan kelas yang terpilih menjadi sampel yaitu kelas VIII A dan VIII B, kemudian memasukan dua gulungan kertas tersebut ke dalam gelas kedua;
- c) mengocok kedua gelas tersebut secara bersama-sama sebanyak dua kali, sehingga kedua sampel kelas akan mendapat perlakuan yang berbeda, baik itu strategi pembelajaran kooperatif maupun strategi pembelajaran kontekstual;
- d) pada kocokan pertama, dari gelas pertama keluar kelas VIII A, dan dari gelas kedua keluar strategi pembelajaran kooperatif; dan
- e) pada pengocokan kedua, dari gelas kedua keluar kelas VIII B, dan dari gelas kedua keluar strategi pembelajaran kontekstual.

Hasil *random* menunjukan bahwa kelas VIII A proses pembelajarannya menerapkan strategi pembelajaran kooperatif sedangkan VIII B proses pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran kontekstual.

#### **F. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one shot case study*, artinya penulis mengadakan perlakuan satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh, kemudian dilakukan tes. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:124) polanya adalah:

Rancangan	:	X <sub>1</sub>	:	O
		X <sub>2</sub>	:	O
Keterangan	:			
X <sub>1</sub>	:	Perlakuan ( <i>treatment</i> ) pertama dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif		
X <sub>2</sub>	:	Perlakuan ( <i>treatment</i> ) kedua dengan menggunakan strategi pembelajaran kontekstual		
O	:	Hasil observasi setelah diberikan perlakuan.		

## G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Setelah dihasilkan dari data yang diambil dalam *posttest* kelas kontrol dan *posttest* kelas eksperimen, maka dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan menggunakan uji chi kuadrat ( $\chi^2$ ) karena data yang digunakan jumlahnya sama dengan 30 atau lebih dari 30 dan uji homogenitas dengan menggunakan uji  $F_{\text{maksimum}}$ .

Berdasarkan hasil tes belajar siswa dari kedua kelas, berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, maka pengujiannya dilanjutkan dengan menggunakan uji t dan uji t deskriptif. Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa yang menggunakan strategi pembelajaran kooperatif dan strategi pembelajaran kontekstual, uji t deskriptif digunakan untuk mengetahui apakah rata – rata hasil *posttest* telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau belum.

## H. Langkah-langkah Penelitian

### 1. Tahap persiapan

- a. Pada tanggal 15 November 2015 memperoleh Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi tentang bimbingan skripsi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- b. Pada tanggal 19 November 2015 melakukan observasi awal ke SMP Negeri 1 Cigalontang untuk memperkirakan pelaksanaan penelitian.
- c. Pada tanggal 26 November 2015 mendapatkan judul yang akan diajukan sesuai dengan temuan masalah di sekolah.
- d. Pada tanggal 3 Desember 2015 mengajukan judul ke pembimbing I dan pembimbing II.
- e. Mengajukan judul ke Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi.
- f. Pada tanggal 10 Desember sampai 06 April 2016 menyusun proposal dan instrumen penelitian kemudian berkonsultasi dengan pembimbing I dan pembimbing II untuk diseminarkan.
- g. Pada tanggal 29 April 2016 melaksanakan seminar proposal penelitian.
- h. Pada tanggal 04 Mei melaksanakan revisi proposal penelitian.
- i. Pada tanggal 09 Mei 2016, mendapatkan surat uji coba instrumen di SMP Negeri 1 Cigalontang.



Gambar 3.2  
**Konsultasi dengan Guru Mata Pelajaran IPA**

- j. Pada tanggal 12 Mei 2016 melaksanakan uji coba instrumen di kelas IX SMP Negeri 1 Cigalontang pada jam 8.40-10.00 WIB.



Gambar 3.3  
**Uji Instrumen Penelitian  
di Kelas IX SMP Negeri 1 Cigalontang**

- k. Pada tanggal 17 Maret 2016 mengolah hasil uji coba instrumen
- l. Menyusun kembali instrumen penelitian setelah uji validitas dan realibilitas.
- 2. Tahap pelaksanaan**
- a. Pada tanggal 18 Maret 2016 pukul 10.30 – 12.00 melaksanakan kegiatan pembelajaran pertemuan pertama di kelas VIII A SMP Negeri 1 Cigalontang dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif



Gambar 3.4  
**Guru Menjelaskan Materi yang Akan Disampaikan**



Gambar 3.5  
**Guru Melakukan Pembagian Kelompok**



Gambar 3.6  
**Siswa Sedang Mengidentifikasi Organ Pernapasan Manusia**



Gambar 3.7  
**Siswa Sedang Berdiskusi dan Mengerjakan Lembar Kerja Siswa yang Telah Disediakan Dalam Kelompoknya Masing-masing**



Gambar 3.8  
**Siswa Sedang Melaksanakan Kegiatan  
Pembelajaran Strategi Kooperatif**



Gambar 3.9  
**Siswa Sedang Mempresentasikan Hasil Diskusi**

- b. Pada tanggal 20 Mei 2016 pukul 07.00 – 08.20 melaksanakan kegiatan pembelajaran pertemuan pertama di kelas VIII B SMP Negeri 1 Cigalontang dengan menggunakan strategi pembelajaran Kontekstual.



Gambar 3.10  
**Guru Mengondisikan Kelas**



Gambar 3.11  
**Guru Membentuk Kelompok**





Gambar 3.12  
**Guru Memberikan Alat dan Bahan Untuk Praktikum**



Gambar 3.13  
**Siswa Mengamati Hasil Praktikum**



Gambar 3.14  
**Guru Membimbing Siswa Dalam Praktikum**



Gambar 3.15  
**Siswa Mempersentasikan Hasil Praktikum**

- c. Pada tanggal 21 Mei 2016 pukul 10.00 - 11.20 melaksanakan kegiatan pembelajaran pertemuan ke dua di kelas VIII A SMP Negeri 1 Cigalontang dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif.



Gambar 3.16  
**Guru Menjelaskan Materi yang Akan Disampaikan**



Gambar 3.17  
**Siswa Duduk Berdasarkan Kelompok yang Telah Dibentuk**



Gambar 3.18  
**Siswa Sedang Mengerjakan LKS**



Gambar 3.19  
**Kegiatan Pembelajaran Strategi Pembelajaran Kooperatif**





Gambar 3.20  
**Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusinya**



Gambar 3.21  
**Siswa Membuat Kesimpulan Bersama**

- d. Pada tanggal 22 Mei 2016 pukul 07.00 – 08.40 melaksanakan kegiatan pembelajaran pertemuan kedua di kelas VIII B SMP Negeri 1 Cigalontang dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual



Gambar 3.22  
**Guru Mengondisikan Siswa dan Menjelaskan Materi yang Akan Dipelajari**



Gambar 3.23  
**Siswa Duduk Berdasarkan Kelompok yang Telah Dibentuk**



Gambar 3.24  
**Proses Kegiatan Pembelajaran Kontekstual**



Gambar 3.25  
**Siswa Melakukan Praktikum Membuat  
Model Tiruan Pernapasan Menggunakan Botol**



Gambar 3.26  
**Kegiatan Pembelajaran Kontekstual**



Gambar 3.27  
**Siswa Membuat Kesimpulan Hasil Praktikum**

- e. Pada tanggal 27 Mei 2016, pukul 07.00 – 08.20 pelaksanaan posttest di kelas VII A ( kelas kooperatif) untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada sub konsep sitem pernapasan.





Gambar 3.28  
**Pelaksanaan *posttest* di Kelas VIII A (Kelas Kooperatif)**

- f. Pada tanggal 28 mei 2016, pukul 08.20 – 10.00 pelaksanaan posttest di kelas VIII B yang diberi perlakuan strategi pembelajaran kontekstual untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada sub konsep pernapasan pada manusia.



Gambar 3.29  
**Pelaksanaan *posttest* di Kelas VII B (Kelas Kontekstual)**

### **3. Tahap Pengolahan Data**

Melakukan pengolahan dan analisis data terhadap hasil belajar yang diperoleh dari penelitian serta membuat kesimpulan dari data yang diperoleh.

## **I. Waktu dan Tempat Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 1 Cigalontang yang beralamat Jln. Pasir Malang kecamatan cigalontang Tasikmalaya.



Gambar 3.30  
**Tempat Penelitian**

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2015 sampai dengan bulan Agustus 2016.