

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pre-eksperimen. Penelitian menggunakan satu kelas tanpa kelas kontrol. Menurut Sugiyono (2011:74) “Metode penelitian Pre-eksperimen tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random.” Data yang diperoleh kemudian di analisis secara statistik dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test..

B. Variabel Penelitian

Dalam Penelitian ini terfokus pada dua variabel, yaitu:

1. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada konsep Sistem Peredaran Darah pada Manusia.
2. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*.

C. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Teknik Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini, yang menjadi sumber datanya adalah personel penelitian yang terdiri dari guru dan siswa.
2. Dalam penelitian ini, jenis data yang di ambil adalah data kuantitatif berupa tes tertulis. Tes tertulis ini digunakan sebagai upaya untuk mengetahui dan mengukur kemampuan objek penelitian yaitu peserta didik. Tes diberikan satu kali dengan dua tahapan, yaitu sebagai berikut:
 - a. Tes Awal (*Pre Test*)

Tes awal dilaksanakan oleh guru sebelum menyampaikan materi kepada peserta didik. Tes yang diberikan yaitu mengenai Sistem Peredaran Darah pada Manusia.

b. Tes Akhir (*Post Test*)

Tes akhir dilaksanakan setelah guru menyampaikan semua materi pada konsep Sistem Peredaran Darah pada Manusia yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam memahami materi pada konsep tersebut.

Data hasil yang diperoleh dari tes awal (*Pre Test*) dan tes akhir (*Post Test*) tersebut kemudian dibandingkan sehingga diketahui peningkatan hasil belajarnya.

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada konsep sistem peredaran darah manusia dengan jumlah soal sebanyak 40 soal. Tes berbentuk pilihan ganda dengan empat option. Aspek yang diukur hanya domain kognitif dan dibatasi pada jenjang mengingat (C_1), memahami (C_2), dan menerapkan (C_3).

Table 3.1 Kisi-kisi *Pre Test* dan *Post Test* Hasil Belajar Siswa

Materi	Aspek			Σ
	C_1	C_2	C_3	
Darah, fungsi darah, komposisi darah, dan sistem peredaran darah.	1,2,3,4,5	8,9,10, 13,14	6,7,11, 12	14
Alat peredaran darah	15,16,17,18, 19,20,21	26,27,28,29, 30,31,32	33,22, 23,24,25	19
Golongan darah	34	35		2
Kelainan pada sistem peredaran darah	36,37	39,40	38	5
Jumlah	15	15	10	40

2. Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas IX SMP Negeri 3 Cikajang Kabupaten Garut. Tujuan dilakukan uji coba instrumen penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen.

a. Uji Validitas

Uji validitas tiap butir soal menggunakan teknik *korelasi product moment* yang dikemukakan oleh Arikunto, Suharsimi (2010: 213) sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien validitas butir soal

X : Skor butir soal

Y : Skor total butir soal

N : Banyaknya peserta tes

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Soal

No.	Validitas	Penafsiran
1	$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	korelasi sangat tinggi
2	$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	korelasi tinggi
3	$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	korelasi sedang
4	$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	korelasi rendah
5	$r_{xy} < 0,20$	korelasi sangat rendah

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

Tabel 3.3 Ringkasan Hasil Uji Validitas Tes Hasil Belajar

No.	Validitas	Kriteria Validitas	Keterangan
1	0,17	soal berkorelasi sangat rendah	soal dibuang
2	0,52	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
3	0,64	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
4	0,62	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
5	0,33	soal berkorelasi rendah	soal dibuang
6	0,06	soal berkorelasi sangat rendah	soal dibuang
7	0,51	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
8	0,66	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
9	0,007	soal berkorelasi negatif	soal dibuang
10	0,58	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
11	0,55	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
12	0,53	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
13	0,52	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
14	0,42	soal berkorelasi cukup	soal dipakai

15	0,52	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
16	0,42	soal berkorelasi cukup	soal dipakai
17	0,51	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
18	0,46	soal berkorelasi cukup	soal dipakai
19	0,68	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
20	0,12	soal berkorelasi sangat rendah	soal dibuang
21	0,36	soal berkorelasi rendah	soal dibuang
22	0,45	soal berkorelasi cukup	soal dipakai
23	0,24	soal berkorelasi rendah	soal dibuang
24	0,64	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
25	0,16	soal berkorelasi sangat rendah	soal dibuang
26	0,15	soal berkorelasi sangat rendah	soal dibuang
27	0,25	soal berkorelasi rendah	soal dibuang
28	0,42	soal berkorelasi cukup	soal dipakai
29	0,26	soal berkorelasi rendah	soal dibuang
30	0,36	soal berkorelasi rendah	soal dibuang
31	0,53	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
32	0,36	soal berkorelasi rendah	soal dibuang
33	0,57	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
34	0,41	soal berkorelasi cukup	soal dipakai
35	0,59	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
36	0,05	soal berkorelasi sangat rendah	soal dibuang
37	0,03	soal berkorelasi sangat rendah	soal dibuang
38	0,58	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
39	0,50	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai
40	0,73	soal berkorelasi tinggi	soal dipakai

Sumber: Hasil perhitungan validitas

Soal yang dipakai untuk penelitian ini sebanyak 25 soal, dan soal yang validitasnya rendah, sangat rendah, dan negatif dibuang sebanyak 15 soal.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.

Menurut Arikunto, Suharsimi (2010: 230) untuk menguji reliabilitas dipakai rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

keterangan:

r_{11} : Reliabilitas Instrumen

k : Banyaknya butir pertanyaan

V_t : Varians total

P : Proporsi subjek yang menjawab betul pada suatu butir
(proporsi subjek yang mendapat skor 1)

$$p = \frac{\text{Banyak Subjek yang skornya 1}}{N}$$

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

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas Butir Soal

No.	Reliabilitas	Penafsiran
1	$r_{11} < 0,20$	derajat reliabilitas sangat rendah
2	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	derajat reliabilitas rendah
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	derajat reliabilitas sedang
4	$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	derajat reliabilitas tinggi
5	$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	derajat reliabilitas sangat tinggi

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

Setelah dilakukan analisis, dengan soal sebanyak 25 maka didapatkan hasil $K-R_{20} = 0,89$. Ini berarti bahwa instrumen penelitian mempunyai reliabilitas yang tinggi.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 3 Cikajang Kabupaten Garut tahun ajaran 2013/2014 sebanyak sembilan kelas dengan jumlah siswa sebanyak 324 orang, yang bersifat homogen dan memiliki karakteristik yang sama dilihat dari rata-rata nilai raport pada semester 1 dengan distribusi jumlah siswa tiap kelas sebagai berikut:

Tabel 3.5 Nilai Rata-rata Raport Biologi Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Negeri 3 Cikajang Kabupaten Garut

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata raport IPA Terpadu
1	VIII A	36	74
2	VIII B	36	70
3	VIII C	36	72
4	VIII D	36	71
5	VIII E	36	73
6	VIII F	36	70
7	VIII G	36	72
8	VIII H	36	71
9	VIII I	36	73
Jumlah		324	

Sumber: Guru mata pelajaran Biologi kelas VIII SMP Negeri 3 Cikajang Kabupaten Garut

2. Sampel

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan sebanyak satu kelas yang diambil dari populasi dengan menggunakan teknik *Purposive sampling*. Sugiyono (2011:74) mengemukakan “Teknik *purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Satu kelas tersebut ditentukan oleh peneliti, sampel tersebut diberi perlakuan berupa proses pembelajaran konsep Sistem Peredaran Darah pada Manusia di Kelas VIII SMP Negeri 3 Cikajang Kabupaten Garut.

F. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test and post-test group*. Desain penelitian menurut Arikunto, Suharsimi (2006:85) adalah sebagai berikut:

Pola: $O_1 \times O_2$

Keterangan :

O_1 : Sebelum eksperimen disebut *pre-test*

O_2 : Sebelum eksperimen disebut *post-test*

Perbedaan antara O_1 dan O_2 diasumsikan merupakan efek dari eksperimen.

G. Langkah-langkah Penelitian

1. Tahap Perencanaan

- a. Pada tanggal 10 September 2013, melakukan observasi untuk melihat permasalahan yang ada di sekolah.
- b. Pada tanggal 11 September 2013, mempersiapkan judul yang akan diajukan sesuai dengan temuan masalah di sekolah.
- c. Pada tanggal 16 September 2013, mengajukan judul ke Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Siliwangi.
- d. Pada tanggal 29 November 2013, menyusun proposal dan instrumen penelitian kemudian dikonsultasikan dengan pembimbing I dan pembimbing II untuk diseminarkan.
- e. Pada tanggal 24 Maret 2014, melaksanakan seminar proposal dan perbaikan proposal.
- f. Pada tanggal 19 April 2014, mengajukan permohonan penelitian dan izin mengadakan uji coba instrumen penelitian ke pihak FKIP dan pihak sekolah.
- g. Pada tanggal 21 April 2014, mengadakan uji coba instrumen di kelas IX B SMP Negeri 3 Cikajang.



Gambar 3.1 Siswa sedang Mengerjakan Soal Uji Instrumen

- h. Pada tanggal 22 April 2014, mengolah hasil uji coba.
- i. Pada tanggal 23 April 2014, menyusun instrumen setelah uji coba.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pada tanggal 24 April 2014, berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru SMP Negeri 3 Cikajang Kecamatan Cikajang Kabupaten Garut, mengenai penelitian yang akan dilaksanakan.
- b. Pada tanggal 24 April 2014 pukul 07.30 – 08.50 WIB melakukan *pretest*.



Gambar 3.2 Siswa sedang Mengerjakan Soal *Pretest*

- c. Pada tanggal 24 April 2014 pukul 08.50 – 10.10 WIB, melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* pada sub konsep darah dan organ sistem peredaran darah manusia.



Gambar 3.3 Guru Menjelaskan Materi Pokok tentang Sistem Peredaran Darah pada Manusia



Gambar 3.4 Guru Mengelompokkan Siswa



Gambar 3.5 Proses Pembelajaran Menggunakan Model Tipe *Talking Stick* Siswa sedang Diskusi Kelompok



Gambar 3.6 Guru sedang Memberi Pertanyaan Kepada Siswa Dengan Media Stick



Gambar 3.7 Siswa sedang Menjawab Pertanyaan dari Guru



Gambar 3.8 Guru dan Siswa sedang Menyimpulkan Materi yang Telah Diberikan

- d. Pada tanggal 28 April 2014 pukul 07.30 – 08.50 WIB, melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* pada sub konsep golongan darah dan gangguan pada sistem peredaran darah manusia.



Gambar 3.9 Guru sedang Menjelaskan Materi Pokok



Gambar 3.10 Guru Mengelompokkan Siswa



Gambar 3.11 Siswa sedang Diskusi Kelompok



Gambar 3.12 Siswa sedang Menjawab Pertanyaan Dari Guru



Gambar 3.13 Guru dan Siswa sedang Menyimpulkan Materi

- e. Pada tanggal 28 April 2014 pukul 10.00 – 11.20 WIB melakukan *posttest*.



Gambar 3.14 Siswa sedang Mengerjakan Soal Postest

3. Tahap Pengolahan Data

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil tes.
- b. Membuat simpulan dari hasil penelitian.

H. Teknik Pegolahan dan analisis Data

1. Uji Prasyaratan Analisis

Menurut Hernawan, Edi (2009:91) “Dua hal yang berkaitan dengan persyaratan uji statistik parametrik yang sering digunakan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas”.

- a. Uji normalitas dengan menggunakan uji chi-kuadrat (X^2).
- b. Uji homogenitas dengan menggunakan uji F maksimum

2. Uji Hipotesis

Data hasil *pretest* dan *posttest*, yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*, masing-masing dikelompokkan ke dalam daftar distribusi frekuensi, dan selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan uji *t dependent*. Uji Median dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar sama atau lebih besar dari KKM.

H. Teknik Pegolahan dan analisis Data

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April 2014 mulai dari tahap persiapan sampai akhir.

Tabel 5 Jadwal Rencana Pelaksanaan Penelitian

No	Jenis Perencanaan	Nov-2013			Des-2013				Jan-2014				Feb-2014				Mar-2014				Apr-2014	
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Mengajukan judul / masalah penelitian	■																				
2	Mendapatkan SK bimbingan skripsi	■																				
3	Menyusun proposal		■	■	■	■	■	■	■													
4	Seminar proposal									■												
5	Persiapan penelitian										■											
6	Uji coba instrumen											■										
7	Melaksanakan penelitian												■	■								
8	Pengolahan data												■	■								
9	Penyusunan skripsi														■	■	■	■	■	■		
10	Pelaksanaan sidang skripsi																				■	
11	Penyempurnaan skripsi																					■

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 3 Cikajang yang beralamat di Jalan Kubang Badak Desa Margamulya Kecamatan Cikajang Kabupaten Garut.



Gambar 3.15 Lokasi Penelitian



Gambar 3.16 Lokasi Penelitian