

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Pasundan 2 Bandung, yang beralamat di Jalan Cihampelas No.167 Bandung. Sekolah tersebut dipilih karena pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang akan diteliti belum pernah digunakan oleh guru biologi di sekolah tersebut. Subjek penelitian adalah siswa SMA kelas XI tahun ajaran 2013/2014 yang belum menerima pembelajaran tentang sistem ekskresi. Kelas yang dijadikan penelitian hanya satu kelas dengan jumlah siswa 32 orang. Pemilihan tingkat kelas, yakni kelas XI dipilih terkait materi pembelajaran peneliti yakni sistem ekskresi.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Pasundan 2 Bandung tahun ajaran 2013/2014. Sampel yang digunakan sebanyak 32 siswa dalam satu kelas yaitu kelas XI IPA 2.

C. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive sampling* karena tipe TSTS ini merupakan pendekatan pembelajaran baru di sekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian sehingga dipilih sampel yang kelasnya terdiri dari siswa dengan berbagai karakter, yang memiliki tingkat keaktifan dan tingkat kecerdasan yang berbeda-beda. Sehingga diharapkan dapat terlihat bagaimana penerapan dari perlakuan terhadap siswa dengan tingkat kecerdasan dan keaktifan yang berbeda-beda.

D. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *weak experiment*. Hal tersebut karena tidak sepenuhnya ada pengontrolan variabel-variabel seperti pada eksperimen sejati (Sugiyono, 2009:74). Variabel terikat pada penelitian ini yaitu hasil belajar siswa, sedangkan variabel bebasnya yaitu penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttes Design* (Sugiyono, 2009). Desain ini hanya melibatkan satu kelas yaitu sebagai kelas eksperimen. Tujuannya adalah untuk mengetahui hasil dari penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada kelas tersebut. Dalam desain penelitian ini terdapat beberapa langkah yang menunjukkan suatu urutan kegiatan penelitian, yaitu *pretest* (T_1), perlakuan (X), dan *posttest* (T_2). Perbedaan antara *pretest* dan *posttest* diasumsikan sebagai efek dari perlakuan. Desain penelitian tersebut dapat digambarkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. *One Group Pretest-Posttes Design*

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	Treatment	<i>Posttest</i>
<i>Experiment</i>	T_1	X	T_2

Keterangan:

- T_1 : Tes awal yang diberikan sebelum siswa mendapat pengalaman pembelajaran.
- X : Perlakuan yang diberikan kepada siswa berupa pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS.
- T_2 : Tes akhir yang diberikan setelah siswa mendapat pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

F. Definisi Operasional

Ai Karwati, 2014

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA kelas XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe *Two Stay Two Stray* disebut pula pembelajaran Dua Tinggal Dua Pergi yaitu pembelajaran yang bertujuan memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dari kelompok lain. yang akan dilihat penerapannya terhadap hasil belajar siswa dan dijamin dengan menggunakan instrumen berupa tes dan nontes.
2. Parameter yang diukur adalah hasil belajar siswa meliputi dua domain yaitu kognitif dan afektif.
3. Domain kognitif yang akan dilihat hasilnya yaitu merujuk pada taksonomi Bloom meliputi ingatan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6) dan dijamin dengan instrumen tes berupa tes objektif dengan 30 soal pilihan ganda. Tes ini akan diberikan sebelum dan setelah perlakuan (tes awal dan tes akhir).
4. Perilaku atau aspek siswa yang akan dinilai dalam ranah afektif merujuk kepada Krathwohl yang terdiri dari lima perilaku antara lain penerimaan, pemberian respon, penilaian, pengorganisasian, dan karakterisasi dan akan dijamin dengan instrumen nontes berupa format penilaian afektif (format observasi) yang akan dilakukan selama pembelajaran menggunakan pembelajaran TSTS.

G. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Instrumen yang digunakan untuk menyaring hasil belajar dalam penelitian ini adalah:

1. Tes Tertulis

Instrumen berupa tes tertulis digunakan untuk mengetahui kemampuan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi. Tes tertulis ini berupa soal pilihan ganda sebanyak 30 soal dengan butir pilihan sebanyak empat butir. Tes ini diberikan sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran. Seluruh soal

memuat ranah kognitif pada aspek hafalan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6).

Tabel 3.2. Kisi-kisi Soal Objektif

Indikator	Jenjang Kognitif						Jumlah
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Menjelaskan struktur dan fungsi organ ginjal	1,2	3,4					4
Mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi ginjal		5,6					2
Menjelaskan proses terbentuknya urin	9	7,8,10		11			5
Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi jumlah urin		12,13					2
Menjelaskan penyakit/kelainan pada ginjal		14,17, 20,21	16,22, 23	19	15,18		10
Menyebutkan zat-zat yang terdapat/tidak dalam urin	24,28	25,29, 30	27			26	7
Jumlah	5	16	4	2	2	1	30
Prosentase (%)	16,6	53,4	13,4	6,66	6,66	3,33	100

2. Format Penilaian Afektif

Format ini digunakan untuk menilai hasil belajar siswa pada ranah afektif. Instrumen ini berupa daftar cek, artinya observer hanya memberikan tanda cek (√) jika kriteria yang dimaksud dalam format observasi ditunjukkan oleh siswa.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Format Penilaian Afektif

Ai Karwati, 2014

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA kelas XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Jenjang Afektif	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Tingkat Menerima (<i>Receiving</i>)	1,2,3,4	4
2	Tingkat Menanggapi (<i>Responding</i>)	5,6,7	3
3	Tingkat Menilai (<i>Valuing</i>)	8	1
4	Tingkat Organisasi (<i>Organization</i>)	9	1
5	Tingkat Karakterisasi Nilai (<i>Characterization</i>)	10	1
Total		10	10

3. Angket Siswa (Sumber: Sari, 2007)

Pedoman angket untuk mengetahui tanggapan/respon siswa mengenai pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

Tabel 3.4. Kisi-kisi Angket

No	Aspek yang ditanyakan	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Pembelajaran Biologi	1,4	2
2	Materi Sistem Ekskresi khususnya mengenai ginjal manusia	2,3	2
2	Pembelajaran kooperatif TSTS	6,9,10	3
3	Pemahaman terhadap konsep	5	1
4	Rasa ingin bekerjasama, aktif dan bertanggung jawab dalam pembelajaran	7,8	2
Total		10	10

Sebelum dilakukan penelitian, soal tes awal dan tes akhir akan diujicobakan di kelas lain untuk diketahui daya pembeda, tingkat kesukaran, tingkat validitas dan reliabilitas soal-soal tersebut. Langkah-langkah pengolahan data adalah sebagai berikut.

a. Uji daya pembeda

Soal yang baik adalah soal yang dapat membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai. Kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai dan kurang pandai tersebut diuji dengan menggunakan indeks diskriminasi, yaitu:

Ai Karwati, 2014

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA kelas XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan:

DP : Daya pembeda

 B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar J_A : jumlah peserta kelompok atas J_B : jumlah peserta kelompok bawah P_A : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda yang sering digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kriteria Daya Pembeda

Kriteria	Keterangan
Negatif	Sangat jelek
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat baik

(Sumber: Arikunto, 2012)

Data rekapitulasi daya pembeda hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Rekapitulasi Daya Pembeda Hasil Uji Coba Instrumen

Klasifikasi	No.Soal	Jumlah Soal	%
Baik sekali	5,31,34,36	4	10
Baik	1,2,6,9,11,15,16,19,20,23,32,33,35	13	32,5
Cukup	4,14,21,22,24,27,28,29	8	20
Jelek	3,7,8,10,12,13,17,18,25,26,30,37,38,39, 40	15	37,5
Jumlah		40	100

b. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran digunakan untuk menunjukkan sukar dan tidaknya suatu soal. Taraf kesukaran diuji dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{B}{JS}$$

Ai Karwati, 2014

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA kelas XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Arikunto, 2012)

Keterangan:

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

S : jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi tingkat kesukaran yang sering digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kriteria Tingkat Kesukaran (P)

Nilai P	Keterangan
0,00	Sangat sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < P \leq 1,00$	Mudah
1,00	Sangat mudah

(Sumber: Arikunto, 2012)

Data rekapitulasi tingkat kesukaran butir soal hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Hasil Uji Coba Instrumen

Klasifikasi	No.Soa	Jumlah Soal	%
Sukar	9,10,12,31,36	5	12,5
Sedang	1,2,3,4,5,6,7,8,11,13,14,15, 16,17,18,19,20,21,22,23,24, 25,26,27,28,29,30,31,32,33, 34, 35, 37, 38, 39, 40	35	87,5
Jumlah		40	100

c. Uji Reliabilitas

Ai Karwati, 2014

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA kelas XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Suatu uji dapat dikatakan mempunyai taraf reliabilitas yang tinggi jika tes itu dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menguji taraf reliabilitas suatu tes, maka digunakan rumus:

Spearman-Brown

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2} \right)$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan:

- r_{11} : koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan
 p : proporsi subjek yang menjawab benar
 q : proporsi subjek yang menjawab salah ($q=1-p$)
 Σpq : jumlah hasil perkalian antara p dan q

Dengan Interpretasi Indeks Reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Indeks Reliabilitas

Indeks Reliabilitas	Keterangan
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto, 2012)

d. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur tingkat kesesuaian antara hasil pengukuran dengan apa yang hendak di ukur. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya angka koefisien korelasi antara hasil pengukuran tersebut dengan kategorinya.

Validitas ini dapat diselidiki dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* Pearson :

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

(Arikunto, 2012)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor pada pokok uji dengan skor total

N = jumlah siswa

X = skor pada pokok uji

Y = skor total

Dengan Interpretasi Indeks Validitas dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Indeks Validitas

Indeks Validitas	Keterangan
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto, 2012)

Data rekapitulasi validitas butir soal hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11. Rekapitulasi Validitas Butir Soal Hasil Uji Coba Instrumen

Kriteria	No.SoaI	Jumlah Soal	%
Sangat tinggi		0	0
Tinggi	34, 36	2	5
Cukup	2, 5, 11, 19, 20, 21, 31, 35	8	20
Rendah	1, 3, 4, 6, 9, 14, 15, 17, 23, 28, 29, 32, 33, 38	14	35
Sangat rendah	7, 8, 10, 12, 13, 16, 18, 22, 24, 25, 26, 27, 30, 37, 39, 40	16	40
Jumlah		40	100

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ai Karwati, 2014

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA kelas XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a) Tes, yaitu cara pengumpulan data melalui sejumlah soal mengenai materi yang telah dipelajari oleh siswa yaitu materi mengenai ginjal manusia.
- b) Observasi, dilengkapi dengan format observasi.
- c) Studi kepustakaan, berguna untuk mengetahui data-data yang tertulis.

I. Analisis Data

Data yang diperoleh dari seluruh instrumen yang digunakan, kemudian dianalisis. Langkah analisis data:

1. Tes Tertulis

Skor dari soal pilihan ganda ini ditentukan oleh jawaban benar saja, sedangkan jawaban salah tidak diperhitungkan. Jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0 dengan menggunakan rumus:

$$S = \Sigma R$$

Arikunto (2006)

Keterangan:

S : Skor yang diperoleh
R : Jumlah jawaban yang benar

Skor yang diperoleh dengan menggunakan rumus di atas kemudian diubah dengan menggunakan nilai skala 100 dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Arikunto (2006)

Keterangan:

NP : Nilai yang dicari
R : Skor yang diperoleh siswa
SM : Skor maksimal dari tes yang bersangkutan

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan, maka dari data tes awal dan tes akhir dihitung *gainnya* yaitu selisih antara skor tes akhir (*posttest*) dengan skor tes awal (*pretest*), kemudian

dihitung nilai *gain* ternormalisasi (*N-gain*). Dapat dihitung dengan menggunakan rumus *N-gain* ($\langle g \rangle$):

$$N\text{-gain } (\langle g \rangle) = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Hake (dalam Meltzar, 2002)

Tabel 3.12. Kategori *N-gain* ($\langle g \rangle$)

<i>N-gain</i>	Kategori
$\geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < NG < 0,70$	Sedang
$< 0,30$	Rendah

Hake (dalam Meltzar, 2002)

a. Uji Normalitas

Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-kuadrat*. Uji normalitas merupakan suatu prasyarat uji statistik yang bertujuan untuk mengetahui suatu data berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah nilai tes awal dan tes akhir siswa.

Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas:

- 1) Menentukan nilai tertinggi dan nilai terendah
- 2) Menentukan rentang (r)
- 3) Menentukan banyak kelas (k)
- 4) Menentukan panjang kelas (p)
- 5) Mencari nilai rata-rata (\bar{x})
- 6) Mencari nilai varians (s^2)
- 7) Mencari nilai standar deviasi (s)
- 8) Membuat daftar frekuensi pengamatan (O_i) dan frekuensi yang diharapkan (E_i).
- 9) Mencari nilai z untuk tiap batas kelas, dengan menggunakan rumus:

$$z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{s}$$
- 10) Menentukan luas kelas tiap interval berdasarkan nilai z .

- 11) Menentukan besarnya frekuensi pengamatan (O_i) dan frekuensi yang diharapkan (E_i).
- 12) Menentukan χ^2 Tabel dengan derajat kebebasan $k-3$ dan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$.
- 13) Menentukan χ^2 hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Sudjana, 2005:273)

- 14) Membuat kesimpulan berdasarkan perbandingan χ^2 Tabel dengan χ^2 hitung. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa χ^2 hitung lebih kecil daripada χ^2 Tabel, maka dapat dikatakan bahwa data yang diuji pada penelitian ini berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas terangkum dalam Tabel 3.13.

Tabel 3.13. Hasil Uji Normalitas Tes Awal dan Tes Akhir

Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{Tabel}	Keterangan
Tes Awal	3,4	7,81	Distribusi normal
Tes Akhir	2,7	7,81	Distribusi normal

Berdasarkan data pada Tabel 3.13., dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal karena $\chi^2_{\text{Tabel}} > \chi^2_{\text{hitung}}$. Dengan demikian, data penelitian dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis secara statistik parametrik.

b. Uji Homogenitas

Setelah diketahui bahwa data dalam penelitian ini berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas yang juga merupakan prasyarat uji statistik selanjutnya. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan Uji F. perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Mencari nilai F hitung dengan menggunakan rumus:

$$F_{\text{hit}} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

(Sudjana, 2005: 249)

- 2) Mencari nilai F Tabel dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$

- 3) Membuat kesimpulan berdasarkan perbandingan F Tabel dengan F hitung.

Tabel 3.14. Hasil Uji Homogenitas

Data	F _{hitung}	F _{Tabel}	Keterangan
Uji F	1,23	1,84	Varians homogen

Berdasarkan data pada Tabel 3.14. di atas, dapat diketahui bahwa F hitung lebih kecil daripada F Tabel, maka dapat dikatakan bahwa data yang diuji pada penelitian ini memiliki varians yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada satu kelas eksperimen, dengan jumlah siswa sebanyak 32 siswa. Data yang diuji merupakan data hasil tes akhir siswa pada materi sistem ekskresi. Menurut Toothaker (1986 dalam Meltzar 2002) uji statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis dari satu sampel yang tidak diketahui simpangan baku populasinya adalah *t-test one sample*. Berikut ini perhitungan *t-test one sample* yang digunakan.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{S/\sqrt{N}}$$

(Sudjana, 2005)

Keterangan:

- x : Rata-rata tes akhir
- μ : 70
- S : Standar deviasi tes akhir
- N : Jumlah siswa

2. Analisis Hasil Belajar Afektif

Dari data lembar observasi dihitung prosentase kemunculan tiap aspek yaitu dengan rumus:

$$X = \frac{n}{N} \times 100\%$$

(Indiasari, 2004)

Keterangan:

Ai Karwati, 2014

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA kelas XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- X : Prosentase munculnya aspek selama pembelajaran
 n : Jumlah aspek yang muncul selama pembelajaran
 N : Jumlah aspek yang diharapkan muncul selama pembelajaran

Untuk mengukur aspek afektif siswa sehingga diperoleh kesimpulan dengan menafsirkan angka prosentase yang didapat dari menganalisis data ke dalam bentuk kata sebagai berikut:

Tabel 3.15. Kategori Aspek Afektif

Prosentase	Kategori
80% atau lebih	Sangat Baik
60% - 79%	Baik
40% - 59%	Cukup
21% - 39%	Rendah
0% - 20%	Sangat Rendah

(Indiasari, 2004)

3. Pengolahan Data Angket

Langkah-langkah dalam menganalisis hasil angket adalah sebagai berikut:

- Melakukan tabulasi jawaban angket dari seluruh siswa
- Menghitung prosentase jawaban siswa untuk masing-masing kriteria yang ditanyakan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Prosentase Jawaban} = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2006)

- Melakukan interpretasi jawaban angket dengan cara membuat kategori untuk setiap kriteria berdasarkan Tabel aturan Koentjaraningrat tahun 1990 (dalam Indiasari, 2004) sebagai berikut:

Tabel 3.16. Kategori Angket

Prosentase (%)	Kategori
0	Tidak ada
1-25	Sebagian kecil
26-49	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51-75	Sebagian besar
76-99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

J. Tahapan Penelitian

Secara garis besar penelitian ini dibagi menjadi empat tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan ini dilakukan penyusunan proposal penelitian serta kelengkapan alat, bahan dan berbagai macam instrumen penelitian diantaranya soal *pretest* dan *posttest*, lembar observasi dan LKS. Proses pengajuan proposal dan instrumen dilakukan bertahap sampai tidak ada lagi koreksi dan yang digunakan merupakan hasil revisi akhir. Selain itu, pada tahap persiapan ini mulai dilakukan pendekatan dengan pihak terkait khususnya kepada pihak sekolah sebagai objek penelitian agar didapatkan izin yang sah untuk penelitian.

2. Tahap Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan sebelum, selama dan setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Sebelum kegiatan pembelajaran data yang diambil berupa data gambaran awal siswa sebelum melakukan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan soal *pretest*. Pada saat kegiatan pembelajaran dilakukan observasi terhadap siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan dicatat dalam lembar observasi serta dilakukan pengambilan data melalui pengisian LKS. Setelah proses pembelajaran

berlangsung dilakukan evaluasi pembelajaran dengan soal *posttest* dan siswa diminta untuk mengisi angket untuk mengetahui tanggapan/respon siswa mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan.

3. Pengolahan Data dan Interpretasi Data

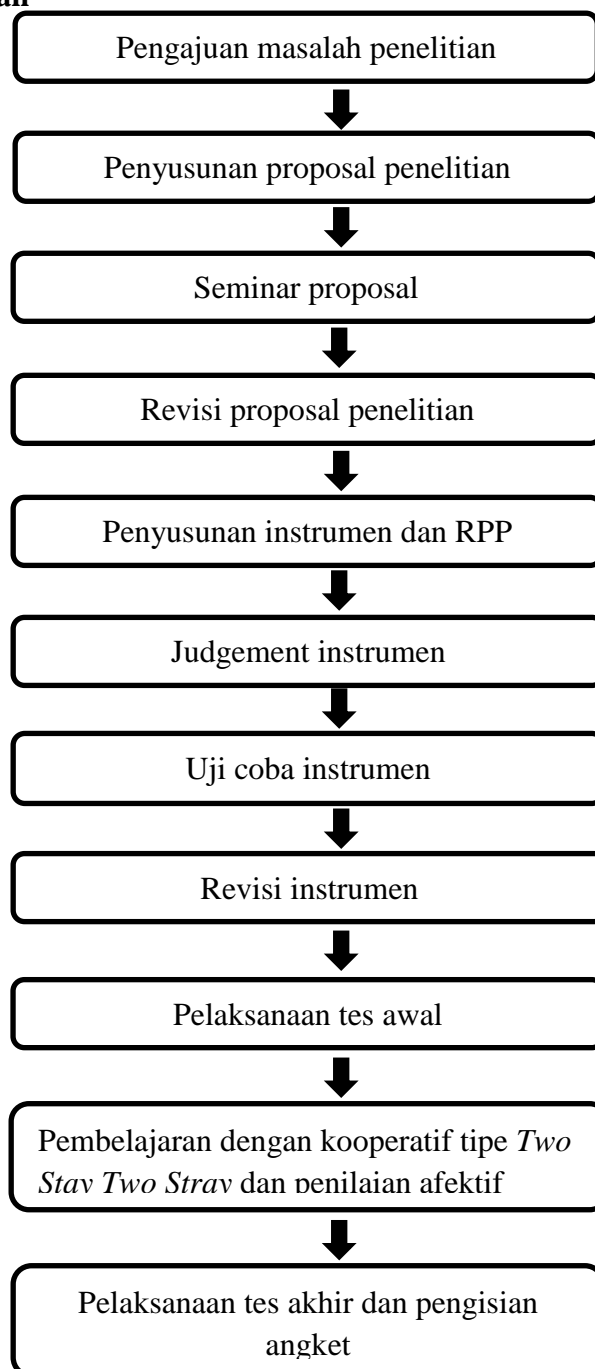
Pengolahan data dimulai dengan terlebih dahulu melakukan klasifikasi data sesuai dengan kebutuhan. Untuk melihat pemahaman konsep siswa data hasil *pretest-posttest* merupakan data utama yang dipergunakan dengan menganalisis data *gain* yang didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* ini. Data lembar observasi lebih diutamakan untuk melihat kemampuan afektif siswa dan data angket untuk mengetahui tanggapan/respon siswa mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Setelah terkumpul data yang dibutuhkan, langkah selanjutnya adalah melakukan interpretasi data. Beberapa data dilakukan analisis dengan menggunakan metode statistik agar didapatkan hasil interpretasi data yang lebih tepat.

4. Penyusunan Hasil Penelitian

Penyusunan hasil penelitian yang dilakukan adalah berupa pembuatan skripsi sebagai tugas akhir. Setelah data yang didapat diinterpretasikan dan didapat kecenderungan hasil akhirnya, maka dilakukan penyusunan hasil akhir penelitian ini. Pada skripsi diuraikan keseluruhan proses penelitian dari tahap awal hingga akhir sehingga didapatkan hasil dari penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS pada materi sistem ekskresi khususnya materi mengenai ginjal manusia terhadap hasil belajar siswa SMA kelas XI sesuai dengan tujuan penelitian yang telah diungkapkan sebelumnya.

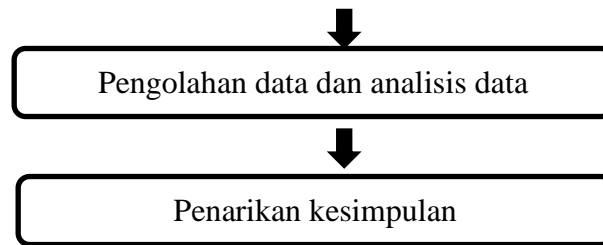
K. Alur Penelitian



Ai Karwati, 2014

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA kelas XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.1. Alur Penelitian