

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-experimental design* yaitu bukan eksperimen sungguh-sungguh masih terdapat variabel luar yang berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen, karena tidak adanya variabel kontrol dan dalam pengambilan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2015). Desain penelitian yang dipilih menggunakan *One Group Pre-Test Post-Test Design* sebab pada penelitian ini dilakukan dua kali observasi yaitu sebelum diberi perlakuan strategi metakognitif disebut *pretest* ( $O_1$ ) dan sesudah diberi perlakuan strategi metakognitif disebut *posttest* ( $O_2$ ) (Sugiyono 2015). Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1

*Desain Penelitian*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$

(Sumber : Sugiyoni, 2015)

Keterangan :

$O_1$  = *Pretest* sebelum diberi perlakuan

X = Perlakuan menggunakan Strategi Metakognitif

$O_2$  = *Posttest* sesudah diberi perlakuan

### 3.2 Definisi Oprasional

Definisi operasional adalah rumusan mengenai kasus atau variabel yang akan ditemukan dalam penelitian di dunia nyata, di dunia empiris atau di lapangan yang dapat dialami (Sigit, 2003). Definisi operasional yang akan dijelaskan dalam penelitian ini yaitu :

#### 1. Strategi Pembelajaran Metakognitif

Strategi pembelajaran metakognitif yang dimaksud dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan yang harus dilaksanakan oleh siswa dengan bantuan peta konsep. Strategi metakognitif pada tahap yang pertama *planning* yaitu siswa membuat tujuan pembelajaran dan merencanakan yang akan dilakukan dalam pembelajaran,

tahap kedua *monitoring* yaitu siswa memonitor apa yang telah direncanakan telah terealisasi atau tidak dan mengecek kembali peta konsep yang telah dibuat agar diketahui kekurangan dan kelebihan dari peta konsep tersebut, dan tahap yang ketiga *evaluating* yaitu siswa menilai peta konsep yang telah dibuat.

## 2. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai siswa menjawab soal penguasaan konsep pada materi sistem ekskresi. Nilai penguasaan konsep berasal dari soal pilihan ganda berjumlah 10 soal, dan melengkapi kolom peta konsep yang kosong berjumlah 27 soal. Tes penguasaan konsep ini dilakukan sebelum pembelajaran (*Pre-test*) dan sesudah pembelajaran (*Post-test*). Ketercapaian penguasaan konsep siswa dapat dilihat berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diterapkan di sekolah yaitu 70,00.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Populasi dari penelitian ini yaitu penguasaan konsep seluruh siswa kelas XI SMAN 2 Ciamis semester genap.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2015). Sampel dari penelitian ini yaitu penguasaan konsep siswa kelas XI MIPA 4 berjumlah 34 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Convenience sampling* karena adanya persetujuan dari pihak sekolah serta pertimbangan dari guru Biologi untuk memilih kelas penelitian.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2015). Instrumen penelitian yang

digunakan untuk pengumpulan data terdiri dari tes dan lembar keterlaksanaan tahapan-tahapan strategi metakognitif. Penjelasan sebagai berikut :

#### 3.4.1 Tes Penguasaan Konsep Siswa

Teknik pengumpulan data penguasaan konsep berasal dari soal sebagai berikut :

##### 1. Pilihan Ganda

Soal pilihan ganda berjumlah 10 soal yang terdiri dari ranah kognitif C2 sampai C4. Pelaksanaan tes dilakukan sebelum menggunakan strategi metakognitif (*pretest*) dan setelah menggunakan strategi metakognitif (*posttest*). Tujuan *pretest* yaitu untuk mengetahui penguasaan konsep siswa sebelum diberi perlakuan, sedangkan *posttest* untuk mengetahui penguasaan konsep setelah diberi perlakuan. Adapun kisi-kisi soal pilihan ganda disajikan di Tabel 3.2. Soal pilihan ganda disajikan pada (Lampiran 2).

Tabel 3. 2

*Kisi-Kisi Pilihan Ganda*

Kompetesi Dasar	Indikator	No Soal	Jenjang Kognitif	Dimensi Kognitif	Skor
3.9Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem manusia	Siswa mampu menjelaskan fungsi organ-organ ekskresi.	1	C2	Faktual	1 = Jika jawaban benar 0 = Jika jawaban salah
		2	C3	Konseptual	
	Siswa mampu mengemukakan mekanisme bioproses pengeluaran zat sisa metabolisme.	3,4	C2	Konseptual	
	Siswa mampu mendiagnosis penyebab kelainan organ-organ sistem ekskresi	5,6	C3	Konseptual	
	Siswa mampu mendiagnosis penyebab kelainan organ-organ sistem ekskresi	7	C2	Konseptual	
	Siswa mampu mendiagnosis penyebab kelainan organ-organ sistem ekskresi	8	C4	Konseptual	

Kompetesi Dasar	Indikator	No Soal	Jenjang Kognitif	Dimensi Kognitif	Skor
	Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan urin.	9	C2	Prosedural	
	Siswa mampu mendiagnosis penyebab kelainan organ-organ sistem ekskresi	10	C2	Konseptual	

## 2. Mengisi Kolom Peta konsep Kosong

Soal peta konsep (Lampiran 3) berjumlah 27 soal dengan cara melengkapi kolom peta konsep yang kosong. Pelaksanaan tes dilakukan sebelum diberi perlakuan strategi metakognitif (*pretest*) dan sesudah diberi perlakuan strategi metakognitif (*posttest*). Rubrik peta konsep dikembangkan dari Novak dan Gowin (1985) (Lampiran 4).

### 3.4.2 Lembar Observasi Keterlaksanaan Tahapan-tahapan Strategi Metakognitif

Lembar observasi tahapan-tahapan strategi metakognitif (Lampiran 5) digunakan untuk mengamati guru dan siswa ketika pembelajaran. Keterlaksanaan setiap tahapan-tahapan strategi metakognitif agar terlihat lebih jelas dengan adanya bukti hasil peta konsep yang dibuat siswa. Peta konsep dibuat pada saat tahapan-tahapan strategi metakognitif. Rubrik keterlaksanaan tahapan-tahapan strategi metakognitif disajikan pada (Lampiran 6). Penilaian dalam membuat peta konsep diantaranya mencatatkan judul peta konsep, menggunakan kata hubung setiap menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lain, peta konsep tersusun hierarki, dari konsep yang umum ke khusus, dan terdapat kaitan silang. Penilaian peta konsep diadopsi berdasarkan (Novak dan Gowin (1985). Soal dan rubrik penilaian lembar kerja peserta didik disajikan pada (Lampiran 7 dan 8).

## 3.5 Validasi Instrumen Penelitian

Tujuan pengujian instrumen penelitian yaitu untuk diketahui kelayakan instrumen penelitian, dan memperoleh informasi apabila instrumen yang kurang

baik agar diperbaiki kembali. Validasi instrumen terdiri dari soal pilihan ganda dan soal mengisi kolom peta konsep yang telah di *judgement* oleh dosen ahli. Soal yang telah di *judgement* diuji coba kepada 33 siswa kelas XII semester ganjil di SMA Negeri 15 Bandung yang telah mempelajari sistem ekskresi. Soal yang diuji coba berjumlah 20 soal pilihan ganda dan 27 soal mengisi kolom peta konsep yang kosong. Pengujian instrumen pilihan ganda terdiri dari uji validitas, realibilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda menggunakan *software* ANATES V4 yang disajikan pada (Lampiran 9) sedangkan soal mengisi peta konsep kosong dianalisis oleh dosen ahli mengenai kata hubung yang digunakan telah tepat atau tidak. Adapun penjelasan mengenai pengujian instrumen pilihan ganda sebagai berikut:

### 3.6.1. Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi dan sebaliknya apabila tingkat validitasnya rendah maka instrumen tersebut kurang valid (Riduwan dan Sunarto, 2013). Validitas keseluruhan soal dipengaruhi oleh validitas butir soal. Apabila skor tiap butir soal tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total maka soal tes tersebut memiliki validitas yang tinggi/kuat. Pengukuran validitas item butir soal pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan *software* Anates V4. Kriteria acuan pengkategoriaan disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3

#### Kategori Koefisien Korelasi Uji Validitas

<b>Indeks Validitas</b>	<b>Kategori</b>
0,800 – 1,00	Sangat Tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,00 – 0,200	Sangat Rendah

(Sumber : Arikunto, 2013)

Koefisien korelasi setiap soal yang diperoleh dapat diinterpretasikan sesuai dengan kriteria validitas soal. Adapun hasil validitas soal disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4  
*Hasil Pengujian Validitas Soal*

<b>Kriteria Valiitas</b>	<b>No Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Persentase</b>
Sangat Tinggi	-	-	-
Tinggi	4,10,12,14	4	20%
Cukup	7,8,13,18	4	20%
Rendah	1,2,3,5,6,9,11,15,16,19	10	50%
Sangat Rendah	17,20	2	10%
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100%</b>

Tabel 3.4 menunjukkan hasil pengujian validitas soal dari 20 soal penguasaan konsep terdapat 4 soal yang termasuk kriteria tinggi, 4 soal yang termasuk kriteria cukup, 10 soal yang termasuk kriteria rendah, dan 2 soal yang termasuk kriteria sangat rendah.

### 3.6.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan bahwa sesuatu instrumen dapat dipercaya untuk dipergunakan sebagai alat pengumpulan data, artinya instrumen tersebut sudah dianggap baik (Riduwan dan Sunarto, 2013). Reliabilitas menggunakan *Anates V4*. Kategori reliabilitas disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5  
*Kategori Reliabilitas Tes*

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kategori</b>
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,0-0,20	Sangat Rendah

(Arikunto Suharsimi, 2013)

### 3.6.3. Tingkat kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan terlalu sukar, sedangkan 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah (Arikunto, 2013). Kategori tingkat kesukaran disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6

*Tingkat Kesukaran*

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Kategori</b>
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2013)

Indeks kesukaran setiap soal yang diperoleh diinterpretasikan sesuai dengan kategori tingkat kesukaran. Berikut hasil dari analisis uji tingkat kesukaran disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7

*Hasil Pengujian Tingkat Kesukaran*

<b>Kriteria Tingkat Kesukaran</b>	<b>No Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Persentase</b>
Sukar	17,19,20	3	15%
Sedang	3,4,5,6,8,9,16,18	8	40%
Mudah	1,2,7,10,11,12,13,14,15,	9	45%

Berdasarkan Tabel 3.7 hasil analisis uji tingkat kesukaran 3 soal yang termasuk kedalam kriteria sukar, 8 soal yang termasuk kriteria sedang, dan 9 soal yang termasuk kriteria mudah.

## 3.6.4. Daya pembeda

Tujuan daya pembeda untuk diketahui apakah soal yang diberikan mampu membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi/kelompok atas dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah/kelompok bawah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Indeks diskriminasi ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00 tetapi di indeks diskriminasi terdapat tanda negatif digunakan jika sesuatu terbalik yaitu apabila anak yang memiliki kemampuan tinggi disebut anak yang memiliki kemampuan rendah, apabila terdapat soal yang memiliki nilai indeks diskriminasi negatif sebaiknya tidak dipergunakan (Arikunto, 2013). Klasifikasi daya pembeda disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8

*Klasifikasi Daya Pembeda*

<b>Daya Pembeda</b>	<b>Kategori</b>
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

(Sumber : Arikunto Suharsimi, 2013, hlm 232).

Koefisien daya pembeda setiap soal yang diperoleh diinterpretasikan sesuai dengan kategori daya pembeda. Berikut hasil dari analisis uji daya pembeda disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 9

*Hasil Pengujian Daya Pembeda*

<b>Kriteria Daya Pembeda</b>	<b>No Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Persentase</b>
Jelek	17,19,20	3	15%
Cukup	1,2,3,5,6,10,11,12	8	40%
Baik	7,9,13,15,16,18	6	30%
Baik Sekali	4, 8, 14,	3	15%

Berdasarkan Tabel 3.9 hasil analisis uji daya pembeda 3 soal yang termasuk kedalam kriteria jelek, 8 soal yang termasuk kriteria cukup, 6 soal yang termasuk kriteria baik, dan 3 soal yang termasuk kriteria baik sekali.

Berdasarkan uraian diatas, secara empiris mutu butir soal ditentukan oleh validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan realibilitas Kriteria soal untuk diterima, revisi atau ditolak berdasarkan aturan Zainul (2002) dapat dilihat pada Tabel 3.10

Tabel 3. 10

*Kriteria Soal yang Baik untuk Digunakan*

<b>Kategori</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>
Terima	Validitas $\geq 0,400$ Daya Pembeda $\geq 0,400$ Tingkat kesukaran $0,250 \leq p \leq 0,800$
Revisi	daya pembeda $\geq 0,400$ ; tingkat kesukaran $p < 0,250$ atau $p > 0,800$ ; tetapi validitas $\geq 0,400$ Daya pembeda $< 0,400$ ; tingkat kesukaran $0,250 \leq p \leq 0,800$ ; tetapi validitas $\geq 0,400$ Daya pembeda $< 0,400$ ; tingkat kesukaran $0,250 \leq p \leq 0,800$ ; tetapi validitas antara 0,200 sampai 0,400

Kategori	Kriteria Penilaian
Tolak	Daya pembeda < 0,400 dan ada tingkat kesukaran p < 0,250 atau p > 0,800 Validitas < 0,200 Daya pembeda < 0,400 dan validitas < 0,400

(Sumber : Zainul, 2002)

Pada Tabel 3.11 tertera rekapitulasi hasil uji coba soal. Dari hasil analisis data secara keseluruhan terdapat 9 soal yang tidak digunakan dan 11 soal yang digunakan. Revisi dilakukan dengan memperbaiki soal dan option sehingga soal tetap bisa digunakan untuk pengambilan data penelitian.

Tabel 3. 11

*Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Soal*

No.	Validitas		Daya Pembeda %		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
	V	Int.	DP	Int.	TK	Int.	
1.	0.308	RD	11.11	CK	90.91	MD	Tolak
2.	0.227	RD	33.33	CK	81.82	MD	Tolak
3.	0.225	RD	33.33	CK	33.33	SD	Revisi
4.	0.670	TG	88.89	BS	60.61	SD	Terima
5.	0.297	RD	33.33	CK	36.36	SD	Revisi
6.	0.302	RD	22.22	CK	66.67	SD	Revisi
7.	0.536	CK	44.44	BK	81.82	MD	Tolak
8.	0.534	CK	66.67	BS	66.67	SD	Terima
9.	0.310	RD	44.44	BK	54.55	SD	Tolak
10.	0.691	TG	22.22	CK	93.94	MD	Tolak
11.	0.375	RD	22.22	CK	84.85	MD	Tolak
12.	0.723	TG	33.33	CK	90.91	MD	Tolak
13.	0.529	CK	55.56	BK	72.73	MD	Revisi
14.	0.708	TG	77.78	BS	72.73	MD	Terima
15.	0.381	Rd	44.44	BK	75.76	MD	Revisi
16.	0.220	RD	44.44	BK	63.64	SD	Revisi
17.	-0.173	SR	0.00	JL	21.21	SK	Tolak
18.	0.507	CK	44.44	BK	60.61	SD	Terima
19.	0.225	RD	11.11	JL	6.06	SK	Revisi
20.	-0.042	SR	-22.22	JL	15.15	SK	Tolak

Keterangan: Int = Interpretasi; V =Validasi (SR=Sangat Rendah, RD=Rendah, CK=Cukup, TG=Tinggi);DP=DayaPembeda (JL=Jelek, CK=Cukup, BK=Baik, BS=Baik Sekali); TK =Tingkat Kesukaran (MD=Mudah, SD=Sedang, SK=Sukar).

### 3.6 Prosedur Penelitian

#### 3.7.1. Tahap Awal (Persiapan)

1. Studi pustaka, yaitu tahapan pengumpulan informasi tentang strategi pembelajaran metakognitif, penguasaan konsep, dan materi sistem ekskresi
2. Penyusunan proposal dengan bimbingan dari dosen pembimbing. Setelah mendapatkan izin dari pembimbing dilakukan seminar proposal.
3. Penyusunan instrumen penelitian sebagai alat untuk mengumpulkan data. Instrumen terdiri atas soal Pilihan Ganda dan mengisi kolom peta konsep.
4. Persiapan surat izin penelitian untuk pengambilan data untuk skripsi.
5. Instrumen penelitian di *judgement* oleh dosen ahli.
6. Instrumen penelitian diperbaiki.
7. Analisis materi dan studi pustaka untuk penyusunan rancangan pelaksanaan pembelajaran pada materi sistem ekskresi
8. Pembuatan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan strategi metakognitif (Lampiran 1).
9. Revisi RPP setelah melakukan bimbingan ke dosen.

#### 3.7.2. Tahap Inti (Pelaksanaan)

Setelah tahap persiapan selesai, kemudian dilaksanakan tahap pelaksanaan ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Pelaksanaan Tes Awal (*Pretest*)

Pelaksanaan tes awal bertujuan untuk menjaring pengetahuan awal siswa tentang materi sistem ekskresi. Tes ini dilakukan di awal pembelajaran sebelum penggunaan strategi metakognitif.

##### 2. Pelaksanaan Pembelajaran menggunakan Strategi Metakognitif dan Pembuatan Peta konsep

Strategi metakognitif terdiri dari tahapan *planning*, *monitoring*, dan *evaluating*. Tahapan pertama yaitu *planning* merencanakan tujuan, perencanaan dalam kegiatan pembelajaran. Kemudian tahapan *Monitoring* guru mengajarkan peserta didik membuat peta konsep dan siswa memantau apa yang telah direncanakan dan tahapan *Evaluating* siswa mempersentasikan hasil peta konsep

dan guru menilai hasil peta konsep siswa dan siswa pula menilai peta konsep yang dibuat oleh diri sendiri.

Pembuatan peta konsep dilaksanakan di pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Pertemuan pertama guru menjelaskan materi sistem ekskresi tentang ginjal dengan menggunakan peta konsep selanjutnya guru membagikan lembar kerja peserta didik yang menginstruksikan siswa untuk membuat peta konsep. Pertemuan kedua guru menginstruksikan membuat peta konsep tentang sistem ekskresi manusia.

### 3. Pelaksanaan Tes Akhir (*Posttest*)

Tes akhir dilakukan setelah pembelajaran selesai. Tes akhir ini dilaksanakan untuk mengetahui penguasaan konsep siswa setelah menggunakan strategi pembelajaran metakognitif.

#### 3.7.3. Tahap Akhir (Pemeriksaan)

1. Pengumpulan data yang diperoleh.
2. Pengolahan data penelitian.
3. Pembuatan temuan dan pembahasan hasil penelitian.
4. kesimpulan berdasarkan hasil dari pengolahan data.

## 3.7 Analisis Data

Setelah data terkumpul selanjutnya melakukan analisis data. Analisis data bertujuan untuk mengetahui pengaruh penguasaan konsep siswa setelah menggunakan strategi pembelajaran metakognitif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang bersumber dari data hasil penguasaan konsep siswa, nilai peta konsep yang dibuat oleh siswa, dan lembar observasi keterlaksanaan tahapan-tahapan strategi metakognitif.

### 3.7.1. Nilai Penguasaan Konsep

Nilai penguasaan konsep siswa secara keseluruhan berasal dari soal pilihan ganda dan mengisi kolom peta konsep kosong.

1. Dilakukan penskoran nilai penguasaan konsep. penskoran Nilai penguasaan konsep berasal dari penskoran pilihan ganda dan mengisi kolom peta konsep kosong. Cara penskoran sebagai berikut :

a. Pilihan ganda

Soal pilihan ganda berjumlah 10 soal. Apabila benar memperoleh nilai 1 jika salah memperoleh nilai 0. Setiap skor tiap butir soal menjadi skor total kemudian skor total diubah menjadi skala 100. Rumus perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

b. Mengisi Kolom Peta Konsep Kosong

Soal mengisi kolom peta konsep berjumlah 27 soal. Rubrik penilaian peta konsep diadaptasi dari Novak dan Gowin (1985). Setiap skor tiap butir soal menjadi skor total kemudian skor total diubah menjadi skala 100. Rumus perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

2. Hasil penskoran antara soal pilihan ganda dan mengisi kolom peta konsep dijumlahkan. Jumlah tersebut merupakan total nilai penguasaan konsep siswa.
3. Dihitung persentase ketercapaian nilai penguasaan konsep dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan dari sekolah yaitu 70. Tujuan dihitung ketercapaian siswa agar diketahui berapa persen siswa yang mencapai KKM setelah penerapan strategi metakognitif.
4. Dilakukan pengkategorian nilai penguasaan konsep siswa. Pengkategorian nilai penguasaan konsep berdasarkan pengkategorian (Riduwan, 2012). Tujuan dilakukan pengkategorian untuk diketahui kategori penguasaan konsep siswa sebelum menggunakan strategi metakognitif dan sesudah menggunakan strategi metakognitif. Kategori penguasaan konsep disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 12

*Kategori Penguasaan Konsep*

Nilai	Kriteria Kemampuan
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang

(Sumber : Riduwan, 2012)

- Dilakukan perhitungan persentase nilai penguasaan konsep berdasarkan ranah kognitif (C2,C3,C4). Perhitungan tersebut dari nilai pilihan ganda saja tidak dari total penguasaan konsep. Tujuannya agar diketahui persentase jawaban siswa di setiap ranah kognitif.

**3.7.2. Uji One Sampel t Test**

Uji beda rata-rata yang digunakan dalam penelitian yaitu *One sample t-test* Tujuan penggunaan *One sample t-test* untuk membandingkan rata-rata sampel yang diuji dengan rata-rata populasi yang ada (Riduwan dan Sunarto, 2013) Uji beda rata-rata dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu sebagai berikut :

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak (Sudjana, 2005). Hipotesis yang digunakan adalah :

$H_0$  = Jika nilai sig < 0,05, maka data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

$H_1$  = Jika nilai sig > 0,05, maka data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Uji normalitas dari nilai *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep dari instrumen yang diperoleh dari soal pilihan ganda dan mengisi kolom peta konsep kosong. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov* diolah menggunakan aplikasi SPSS versi 16. Kriteria pengujian apabila nilai signifikan yang didapatkan dari perhitungan lebih besar dari nilai  $\alpha = 0,05$  maka sampel berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikan yang didapatkan lebih kecil dari nilai  $\alpha = 0,05$  maka sampel tidak berdistribusi normal (Raharjo, 2014). Berdasarkan data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga menuju tahap

berikutnya yaitu uji homogenitas tetapi dalam penelitian ini tidak melakukan uji homogenitas karena satu sampel sehingga langsung uji beda rata-rata.

Adapun uji hipotesis dari data nilai penguasaan konsep pada saat *posttest* yang ternormalisasi. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

$H_0$  = Tidak terdapat pengaruh strategi pembelajaran metakognitif terhadap penguasaan konsep siswa.

$H_1$  = Terdapat pengaruh strategi pembelajaran metakognitif terhadap penguasaan konsep siswa.

Kriteria pengujian jika nilai  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, begitu pula sebaliknya jika nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil dari pengujian hipotesis  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima maka dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep siswa pengaruh strategi pembelajaran metakognitif terhadap penguasaan konsep siswa.

### **3.7.3. Lembar Observasi Keterlaksanaan Tahapan-Tahapan Strategi Pembelajaran Metakognitif**

Lembar observasi keterlaksanaan strategi metakognitif diobservasi oleh dua orang tujuannya untuk diketahui setiap tahapan yang dilakukan guru dan siswa sudah sesuai dengan tahapan strategi metakognitif atau tidak. Agar lebih jelas keterlaksanaan strategi metakognitif dibantu menggunakan peta konsep sehingga apabila terdapat tahapan tertentu kurang baik akan berdampak terdapat bagian peta konsep yang salah.

1. Dilakukan perhitungan persentase keterlaksanaan tahapan-tahapan strategi metakognitif menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase Keterlaksanaan} = \frac{\text{Jumlah Nilai yang diperoleh}}{\text{Total Nilai}} \times 100\%$$

2. Dilakukan pengkategorian keterlaksanaan pembelajaran. Pengkategorian disajikan pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 13

*Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran*

<b>Presentase Keterlaksanaan</b>	<b>Kriteria</b>
81-100	Baik sekali
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Kurang sekali

(Sumber : Widoyoko, 2009)

Berdasarkan hasil observasi (Lampiran 13) keterlaksanaan strategi metakognitif pada tahap *planning* dan *evaluating* termasuk pada kategori baik sekali sedangkan pada *monitoring* termasuk kategori baik.

- Dilakukan perhitungan nilai peta konsep dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai Peta Konsep} = \frac{\text{Skor Peta Konsep}}{\text{Skor Total Peta Konsep}} \times 100$$

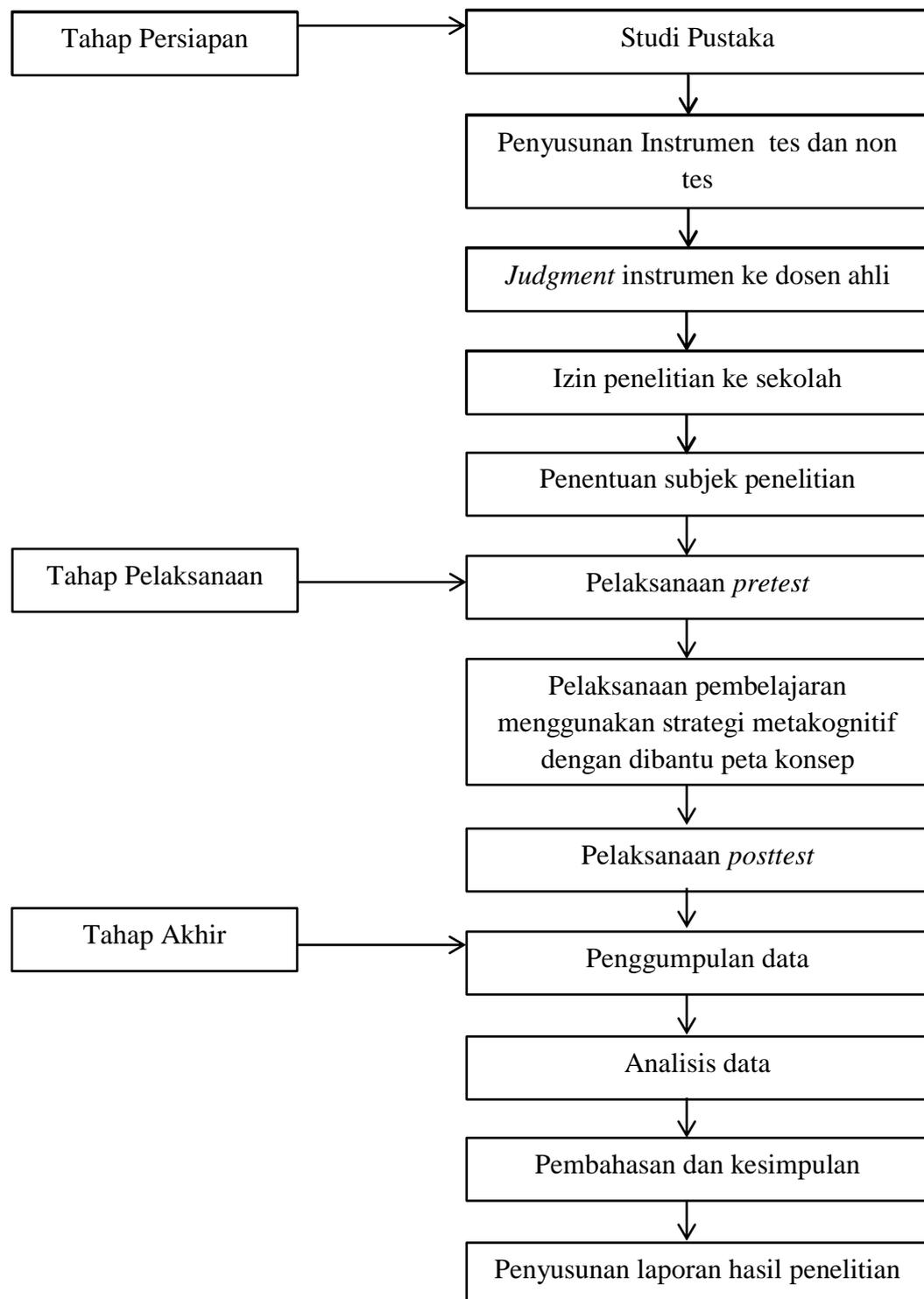
- Dilakukan pengkategorian nilai peta konsep menurut Syah (1999). Pengkategorian disajikan pada Tabel 3.14.

Tabel 3. 14

*Kriteria Kualitas Peta Konsep*

<b>Rentang Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
0-20	Sangat Rendah
21-40	Rendah
41-60	Sedang
61-80	Tinggi
81-100	Sangat Tinggi

### 3.8 Alur Penelitian



**Gambar 3. 1 Alur Penelitian**