

## **BAB III**

### **MODEL PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini digunakan metode kuantitatif, dengan desain deskriptif, yaitu penelitian yang memberi gambaran secara cermat mengenai individu atau kelompok tertentu tentang keadaan dan gejala yang terjadi (Koentjaraningrat, 1993). Selanjutnya peneliti akan memberikan gambaran dengan secara cermat tentang fenomena yang terjadi mengenai profil sikap ilmiah siswa pada konsep termoregulasi dalam model pembelajaran *guided inquiry*. Penelitian kualitatif juga salah satu metode untuk mendapatkan kebenaran dan tergolong sebagai penelitian dan terkontrol atas dasar empirik. Bukan hanya menyajikan data apa adanya melainkan juga berusaha menginterpretasikan korelasi sebagai faktor yang ada yang berlaku meliputi sudut pandang atau proses yang sedang berlangsung.

Menurut Moleong (2007), adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Bogdan & Taylor (1975 dalam Moleong 2007), mengemukakan bahwa metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Dalam penelitian ini variabel penelitiannya bersifat mandiri, oleh karena itu hipotesis penelitian tidak terbentuk perbandingan ataupun hubungan antar dua variabel atau lebih.

Pada hakikatnya penelitian deskriptif kualitatif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek dengan tujuan membuat deskriptif, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta atau fenomena yang diselidiki. Sedangkan dalam penelitian ini ingin menganalisis profil sikap ilmiah pada konsep termoregulasi dalam model pembelajaran *guided inquiry*.

## B. Populasi dan Sampel

Populasi Sugiyono (2008 : 57), memberikan pengertian bahwa : “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini akan dilakukan pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA Negeri) di Bandung.

Arikunto (1998:117), mengatakan bahwa: sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri yang terdapat di Bandung kelas XI dan sampel yang diambil terdiri dari satu kelas yang berbeda, kelas XI MIA 5 merupakan kelas yang diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model *guided inquiry*. Pada penentuan sampling menggunakan *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa siswa tersebut belum mendapatkan materi koordinasi pada sub bab termoregulasi, memiliki kemampuan lebih dibandingkan kelas lainnya dan dapat memberikan informasi yang representatif dalam membantu hasil penelitian (Fraenkel, *et al.*, 2006) serta banyak guru yang merekomendasikan kelas tersebut sebagai kelas penelitian. Hal tersebut menjadi bahan pertimbangan peneliti dalam mengambil kelas tersebut.

## C. Definisi Operasional

### 1. *Guided Inquiry*

*Guided inquiry* yang dimaksudkan dalam pembelajaran ini dengan menyajikan permasalahan. Pada model pembelajaran ini siswa dituntun dengan pertanyaan-pertanyaan pengarah, untuk membantu siswa dalam penyelesaian masalah. Model pembelajaran ini mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan, merancang percobaan dan pengumpulan data.

## 2. Sikap Ilmiah

Sikap yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sikap ilmiah dalam penelitian ini adalah sikap yang mendorong kemampuan siswa muncul dalam pembelajaran demi ketercapaian tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengukur sikap ilmiah. Menurut Harlen (1992 dalam jurnal Fakhruddin, 2010), ada enam aspek sikap ilmiah yaitu: sikap ingin tahu, sikap jujur dan objektif, sikap terbuka, sikap ulet, berpikir kritis dan kerjasama.

3. Lembar observasi sikap ilmiah siswa berupa lembaran rubrik yang terdiri dari indikator-indikator dalam mengukur sikap ilmiah selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian lembar observasi dilakukan oleh dosen yang ahli dalam bidangnya.

## D. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan suatu alat untuk memperoleh data hasil penelitian. Menurut Arikunto (2006), mengemukakan bahwa "...instrumen penelitian digolongkan menjadi dua macam, yaitu tes dan non tes". Penelitian ini instrumen yang digunakan adalah non tes. Berikut ini merupakan rincian dari instrumen yang digunakan, yaitu:

### 1. Lembar observasi sikap ilmiah

Lembar observasi ini merupakan instrumen non-tes yang diberikan kepada observer sebanyak lima orang untuk setiap kelompok kelas yang diteliti. Tahap observasi ini berisi tahapan pelaksanaan kegiatan selama pembelajaran. Observer melihat apakah setiap kelompok yang diamati memiliki sikap ilmiah seperti yang tertera di rubrik lembar observasi dan memberikan daftar *checklist* pada setiap indikator sikap ilmiah. Lembar observasi ini terdiri menjadi enam aspek sikap ilmiah. Keenam aspek sikap ilmiah ini terdiri dari beberapa indikator yang bertujuan untuk mempermudah dalam observasi. Lembar observasi ini digunakan untuk menilai sikap ilmiah yang muncul. Aspek-aspek sikap yang diukur

diadaptasi dari Harlen (1992 dalam Nuraini, 2014) yang diturunkan menjadi beberapa indikator (Nuraini, 2014)

**Tabel 3.1. Kisi-kisi Sikap Ilmiah**

No.	Sikap Ilmiah	Indikator
1.	Rasa ingin tahu	a. Siswa terlibat aktif dalam kegiatan praktikum
		b. Antusias pada kegiatan praktikum
		c. Memfokuskan perhatian pada kegiatan praktikum
		d. Siswa bertanya berkaitan dengan praktikum
2.	Bersikap jujur dan objektif	a. Menuliskan data atau data sesuai dengan kenyataan pada waktu praktikum
		b. Mempresentasikan data sesuai hasil praktikum
3.	Sikap terbuka	a. Menghargai pendapat orang lain
		b. Menerima saran atau kritik dari orang lain
		c. Tidak mengabaikan data meskipun kecil
		d. Menjawab pertanyaan teman yang lain
4.	Sikap ulet	a. Tidak putus asa jika terjadi kegagalan
		b. Mengulangi kegiatan yang dilakukan
5.	Berpikir kritis	a. Tidak mudah percaya temuan orang lain
		b. Menanyakan setiap perubahan atau hal baru
		c. Tidak mengabaikan data sekecil apapun
6	Kerjasama	a. Mengajak teman untuk melakukan pengamatan
		b. Berbagi kesempatan dalam melakukan pengamatan
		c. Membantu teman yang mengalami kesulitan
		d. Tidak mendominasi ketika praktikum
		e. Tidak memilih teman dalam melakukan pengamatan

diadaptasi Nuraini, 2014

Berikut ini bentuk lembar observasi yang diisi oleh observer berupa tabel sebagai berikut.

**Tabel 3.2. Lembar Observasi Penilaian Sikap Ilmiah**

No	Aspek yang diukur	Kode Siswa				
		1	2	3	4	5
<b>Jumlah</b>						

## 2. Angket

Arikunto (2006:151), angket adalah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadi atau hal-hal yang ia ketahui. Sedangkan menurut Sugiyono, (2008:199), angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket diberikan kepada siswa setelah kegiatan belajar berlangsung untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap sikap siswa selama pembelajaran berlangsung.

**Tabel 3.3. Angket Tanggapan Siswa Terhadap Kegiatan Siswa Terhadap Sikap Ilmiah**

No	Sikap Ilmiah	Pertanyaan	Soal
	Rasa Ingin Tahu	Saya ingin tahu alat dan bahan apa saja yang saya gunakan untuk praktikum	1
		Saya tidak sabar menunggu praktikum apalagi yang akan dilakukan	2

		selanjutnya	
	Rasa ingin tahu	Saya memperhatikan semua peristiwa yang terjadi saat percobaan berlangsung	3
		Saat pengamatan, semua yang saya lihat dalam percobaan saya tanyakan kepada guru hal apa yang sedang terjadi	4
2	Bersikap objektif dan jujur	Setelah melakukan percobaan, temuan yang saya dapatkan, saya catat dilembar LKS	5
		Saya menulis data yang saya dapatkan sesuai dengan percobaan yang saya lakukan	6
	Sikap terbuka	Saya selalu menghargai gagasan orang lain dengan bersedia mengubah gagasan saya jika gagasan dari orang lain lebih masuk akal.	7
		Pada saat berdiskusi kelompok, jika ada teman yang mengusulkan pendapat lain dari yang lain, saya akan pertimbangan dan menerima	8
		Saya akan mencatat semua yang berkaitan dengan praktikum dan tidak melewatkan data sekecil apapun	9
		Setelah diskusi, saya tidak keberatan jika ada teman yang bertanya.	10
4	Sikap ulet	Jika yang saya lakukan gagal, saya bersedia melakukannya lagi sampai berhasil	11
		Untuk mendapatkan data yang akurat saya akan mencoba berulang kali	12

5	Berpikir kritis	Saat temuan saya berbeda dengan temuan orang lain saya tidak akan merubah data yang saya dapatkan	13
		Hal yang terjadi saat praktikum saya akan berusaha menanyakannya kepada guru atau teman kelompok	14
		Saya secara terperinci mencatat yang terjadi sesuai dengan praktikum dan sesuai data yang saya dapatkan serta melakukan pengecekan ulang	15
6	Kerjasama	Saat praktikum jika ada teman sekelompok yang bercanda dan tidak melakukan pengamatan saya akan mengajak dan memintanya untuk membantu saya	16
		Saat praktikum berlangsung saya akan memberi kesempatan kepada teman sekelompok untuk mengamati perubahan yang terjadi pada percobaan	17
		Saat melakukan pengulangan percobaan jika teman saya mengalami kesulitan saya akan membantu	18
		Saya dan teman kelompok secara bergantian melakukan percobaan dan meminta pendapat	19
		Saya bebas berkelompok dengan siapa saja saat melakukan pengamatan	20

### 3. Wawancara

Setelah kegiatan pembelajaran berlangsung dilakukan wawancara kepada guru biologi yang mengajar di kelas tersebut. Menurut Nazir (1988, dalam Merlita, 2016), wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan panduan wawancara (*interview gied*)

Pada penelitian ini data wawancara berfungsi sebagai data pelengkap atau penunjang dari data utama. Data wawancara ini akan digunakan untuk menguji kebenaran dan kemantapan data yang diperoleh dengan model yang lain.

**Tabel 3.5. Pedoman Wawancara Observer terhadap Sikap Siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar Berlangsung**

No	Sikap Ilmiah	Indikator
1	Rasa Ingin Tahu	Keaktifan siswa dikelas
2	Objektif dan Jujur	Mendominasi saat pelajaran berlangsung
3	Terbuka	Menerima kritik dan saran saat diskusi berlangsung
4	Ulet	Terjadi kegaduhan/perselisihan/perkelahian saat pelajaran berlangsung
5	Berpikir Kritis	Tidak mudah menyerah dan putus asa bila gagal melakukan suatu hal atau mengerjakan soal-soal yang diberikan
6	Kerjasama	Sikap terhadap teman yang mengalami kesusahan atau kesulitan, siswa saling membantu satu sama lain atau sikap kerjasama yang lain.

diadaptasi Nuraini, 2014

## E. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang akan digunakan melalui tiga tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir.

### 1. Pra Penelitian

Pada tahap pra penelitian dilakukan studi kepustakaan mengenai kurikulum 2013, kompetensi inti, kompetensi dasar, silabus, penentuan materi dan model yang digunakan selama penelitian ini berlangsung. Dilakukan hal tersebut untuk membantu dalam merumuskan masalah dan pembuatan proposal penelitian. KD 3.10 merupakan KD yang digunakan dalam penelitian ini yaitu “menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi”. Pembuatan instrumen berupa rubrik lembar observasi untuk mengukur kemampuan sikap ilmiah siswa dengan model *guided inquiry* pada konsep termoregulasi. Lalu dilakukan *judgment* oleh dosen yang ahli dibidangnya. Kemudian dibuat revisi dari setiap hasil *judgment*.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Siswa diberikan masalah yang kemudian oleh guru diberikan pertanyaan pengarah untuk menyelesaikan LKS yang telah diberikan. Tahap ini dimulai dari pemberian masalah atau fenomena-fenomena. LKS ini hanya berisikan pokok masalah dan pertanyaan-pertanyaan pengarah untuk penyelesaiannya. Sehingga siswa harus merancang sendiri praktikum yang akan dilakukan. Kemudian setelah menyelesaikannya siswa diberikan alat dan bahan sesuai dengan yang mereka butuhkan. Selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung dilakukan observasi sikap ilmiah oleh observer. Hasil observasi dan tanggapan siswa kemudian di analisis melalui lembar observasi sikap ilmiah, angket serta wawancara untuk dilakukan pengolahan data.

### 3. Tahap Akhir

Melakukan pengolahan data terhadap hasil observasi yang telah dilakukan dari lembar observasi dan angket yang kemudian data tersebut diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan guru mata pelajaran biologi yang mengajar dikelas tersebut dan mengetahui tanggapan guru terkait sikap-sikap siswa di dalam kelas. Dengan menganalisis hasil ketiganya untuk melihat profil sikap ilmiah siswa pada konsep termoregulasi dalam model pembelajaran *guided inquiry*. Hasil data penelitian dianalisis kemudian dilakukan pembahasan dari hasil penelitian. Pembuatan simpulan penelitian yang telah dilakukan pada BAB IV.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Penjaringan data menggunakan tiga teknik pengumpulan data yaitu menggunakan lembar observasi sebagai data utama, angket siswa sebagai data penunjang, dan wawancara guru sebagai data penunjang. Arikunto (2006:136), model penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitian.

Pengambilan data dilakukan saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Siswa diberikan masalah mengenai konsep sistem regulasi homeostasis pengaturan suhu tubuh melalui keringat. Pemecahan masalahnya dituangkan ke dalam LKS yang telah dibagikan. Pada lembar LKS terdapat pertanyaan-pertanyaan pengarah untuk membantu siswa dalam merancang praktikum. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung dilakukan observasi oleh observer. Observasi dilakukan untuk melihat sikap ilmiah yang muncul antara lain, sikap ingin tahu, sikap jujur dan objektif, sikap terbuka, sikap ulet, berpikir kritis dan kerjasama. Dengan pertanyaan-pertanyaan pengarah untuk membantu siswa dalam menyelesaikan LKS. Kegiatan pembelajaran menggunakan model *guided inquiry*. Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.5. Teknik Pengumpulan Data

Aspek yang dijaring	Sumber data	Teknik pengumpulan data	Instrumen
Sikap Ilmiah	Siswa yang sudah belajar konsep termoregulasi menggunakan model <i>guided inquiry</i>	Observasi	Rubrik lembar observasi
		Angket	Tanggapan siswa mengenai sikap yang dilakukan selama praktikum berlangsung
	Guru mata pelajaran biologi	Pedomana wawancara	Penilaian guru terhadap sikap siswa dalam keseharian ketika belajar biologi didalam kelas

### G. Teknik Analisis Data

#### 1. Penilaian lembar observasi

Lembar observasi yang telah diisi oleh observer kemudian melakukan perhitungan jumlah sikap ilmiah disetiap indikator yang telah ditentukan. Hasil analisis data dalam lembar observasi diolah menggunakan teknik analisis persentase. Cara menghitung persentase tersebut dengan cara sebagai berikut:

$$PR = \frac{\text{Jumlah siswa yang memunculkan sikap ilmiah pada setiap aspek}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Hasil persentase tersebut dapat kemudian dikelompokkan berdasarkan indikator yang telah tentukan oleh peneliti, selanjutnya dikategorikan menurut Soemantri (dalam Nuraini, 2014):

**Tabel 3.6. Kategori kemunculan sikap ilmiah**

<b>Persentase Kemunculan (%)</b>	<b>Kategori</b>
100	Selalu muncul
80 – 99	Sangat sering muncul
51 – 79	Sering muncul
50	Cukup sering muncul
31 – 49	Jarang muncul
1 – 30	Sangat jarang muncul
0	Tidak pernah muncul

Soemantri dalam Nuraini, 2014

## 2. Angket

Angket digunakan sebagai data penunjang untuk memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa terhadap pelaksanaan penelitian dan melihat kemunculan sikap ilmiah dengan model *guided inquiry*

- a. Melakukan tabulasi jawaban angket dari seluruh siswa
- b. Menghitung persentase jawaban siswa untuk masing-masing kriteria yang ditanyakan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$PR = \frac{\text{Jumlah siswa yang memunculkan sikap ilmiah pada setiap aspek}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

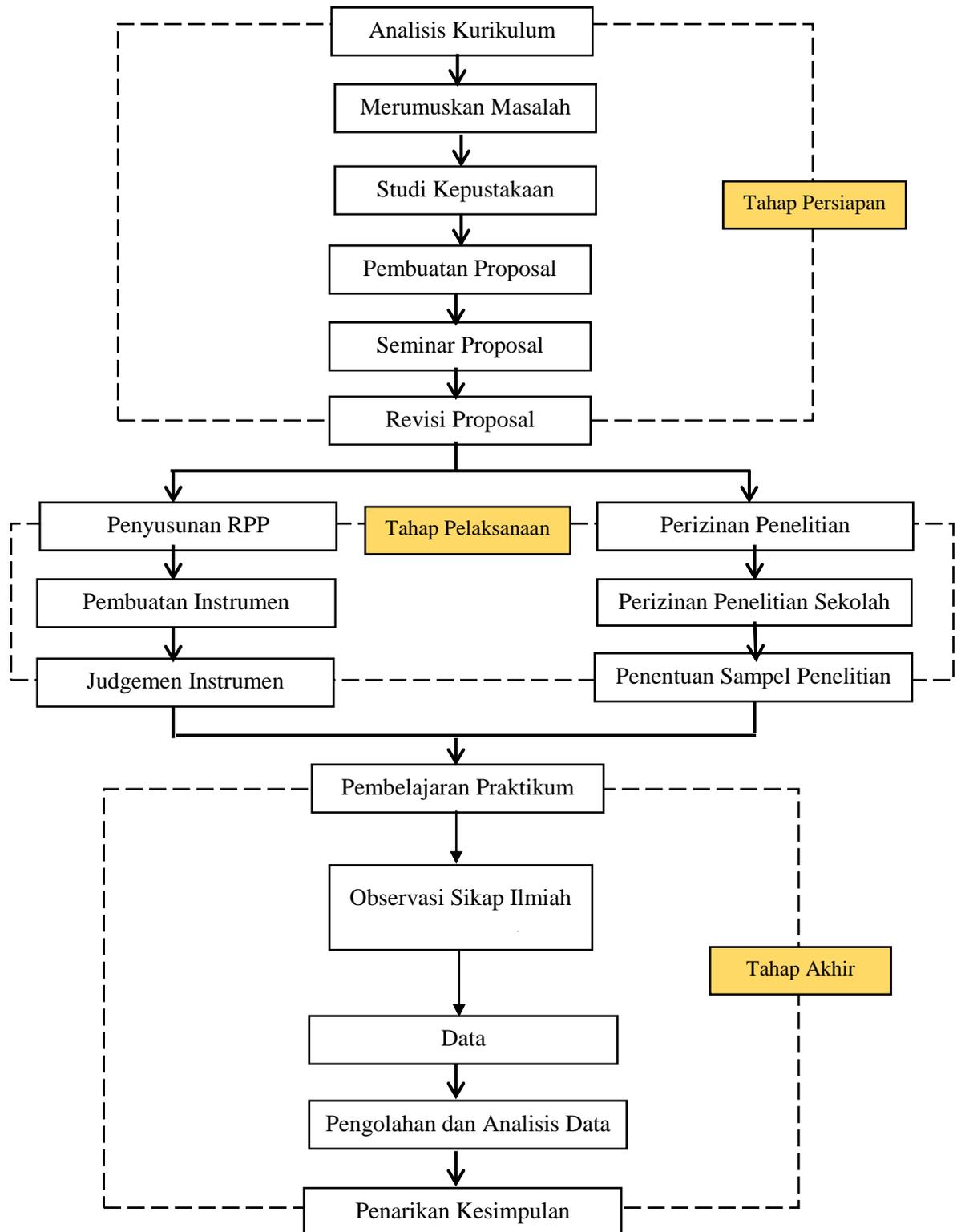
- c. Melakukan interpretasi jawaban angket dengan cara membuat kategori untuk setiap kriteria berdasarkan tabel aturan Koentjaraningrat (1990), sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Kategori Angket Sikap Ilmiah**

<b>Persentase %</b>	<b>Kategori</b>
0	Tidak ada
1 - 25	Sebagian kecil
26 - 49	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51 - 75	Sebagian besar
76 - 99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

Koentjaraningrat, 1990

## H. Alur Penelitian



**Gambar 3.1 Alur Penelitian**