

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Definisi Operasional

1. Kemampuan afektif yang dianalisis dalam penelitian ini adalah perilaku siswa selama kegiatan praktikum uji makanan berlangsung yang dijarah melalui lembar observasi dan skala Likert. Dalam penelitian ini digunakan pengkatagorian kemampuan afektif yang dikemukakan oleh Krathwohl (Sudjana, 2008:30) dengan membagi ranah afektif menjadi lima jenjang, yaitu *receiving* (menerima), *responding* (menanggapi), *valuing* (menilai), *organization* (organisasi), dan *characterization* (karakterisasi nilai) yang tiap-tiap jenjang kemampuan dijabarkan melalui beberapa perilaku dan indikator perilaku yang relevan.
2. Praktikum adalah kegiatan laboratorium yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktekkan secara langsung pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran di dalam kelas dan diarahkan agar siswa memiliki kemampuan-kemampuan tertentu yang berkaitan dengan suatu pengetahuan, salah satunya yaitu kemampuan afektif.

## **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Menurut Sukmadinata (2009: 72) penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena yang ada, yang berlangsung saat ini atau masa lampau. Penelitian yang dilakukan ditujukan untuk menggambarkan kemampuan afektif siswa apa adanya pada saat penelitian berlangsung. Hasil penelitian ini akan disajikan dalam bentuk presentase dan dikategorikan ke dalam kategori kemampuan Arikunto (2007).

## **C. Lokasi dan Subjek Penelitian**

Lokasi tempat dilakukan penelitian ini adalah SMA Laboratorium Percontohan UPI Kota Bandung. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 4 SMA Laboratorium Percontohan UPI tahun ajaran 2009-2010 dengan jumlah siswa 24 orang. Jumlah siswa laki-laki di kelas tersebut yaitu 8 orang dan perempuan 16 orang.

## **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Lembar observasi yang dikembangkan berdasarkan task dan rubrik yang berisi indikator-indikator perilaku untuk setiap jenis kemampuan afektif yang diukur.
2. Skala Likert yang berisi 27 pernyataan untuk mengetahui perilaku siswa selama mengikuti kegiatan praktikum uji makanan berdasarkan pengakuan

siswa. Skala Likert tersebut memuat dua jenis pernyataan yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Jawaban pernyataan dalam skala Likert dikategorikan ke dalam skala selalu, sering, terkadang, jarang dan tidak pernah. Adapun kisi-kisi skala Likert yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kisi-kisi Skala Likert

Jenjang Afektif	Perilaku Siswa yang Diteliti	Nomor Pernyataan	Jenis Pernyataan
<b>Kemampuan afektif tingkat menerima (<i>receiving</i>)</b>	Mendengarkan penjelasan guru dengan penuh perhatian	1, 2 dan 3	+, + dan +
	Melaksanakan praktikum dengan sungguh-sungguh	4, 5 dan 6	-, - dan +
	Bekerjasama dalam melakukan penyelidikan	7, 8 dan 9	+, + dan +
<b>Kemampuan afektif tingkat menanggapi (<i>responding</i>)</b>	Bertanya jika ada yang kurang jelas	10, 11 dan 12	+, + dan +
	Menjawab jika ada yang bertanya	13, 14 dan 15	+, + dan +
<b>Kemampuan afektif tingkat menilai (<i>valuing</i>)</b>	Merasa percaya diri untuk bekerja sendiri	16, 17 dan 18	+, + dan +
<b>Kemampuan afektif tingkat organisasi (<i>organization</i>)</b>	Bekerja dengan cermat	19, 20 dan 21	+, - dan -
	Bekerja dengan rapi dan bersih	22, 23 dan 24	-, + dan +
<b>Kemampuan afektif tingkat karakterisasi nilai (<i>characterization</i>)</b>	Menunjukkan sikap disiplin	25, 26 dan 27	+, + dan +

3. Tes tertulis untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa. Tes berupa 10 soal pilihan ganda dan 2 soal esai mengenai materi praktikum uji makanan.
4. Angket respon siswa disebarakan kepada siswa untuk mendapatkan informasi tambahan mengenai latar belakang perilaku siswa, dan respon siswa terhadap penyelenggaraan penilaian aspek afektif, praktikum uji makanan, serta kendala yang dihadapi selama kegiatan praktikum berlangsung.

#### **E. Langkah-langkah Penelitian**

Secara umum penelitian yang dilakukan ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Ketiga tahap tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

##### **1. Tahap persiapan.**

- a. Studi kepustakaan.
- b. Penyusunan proposal penelitian.
- c. Penyusunan instrumen penelitian, berdasarkan jenjang ranah afektif dan kesesuaian materi.
- d. Judgment instrumen penelitian dilakukan oleh dosen yang ahli dibidangnya.
- e. Mengurus surat ijin penelitian
- f. Menentukan uji coba instrumen untuk kelayakan instrumen yang dibuat dengan harapan yang diinginkan.
- g. Revisi instrumen berdasarkan ketidakterbacaan instrumen yang diujicobakan.

## 2. Tahap pelaksanaan

### a. Kegiatan Praktikum Uji Makanan

Satu minggu sebelum kegiatan praktikum, siswa telah dikelompokkan menjadi 9 kelompok dan masing-masing siswa telah diberi nomor urut praktikum untuk memudahkan *observer* dalam mengamati perilaku siswa. Setiap kelompok maksimal beranggotakan 4 orang siswa. Pada hari dilaksanakannya kegiatan praktikum uji makanan, sebelum siswa memasuki, di setiap meja praktikum telah disiapkan satu set alat dan bahan yang dibutuhkan menguji kandungan zat makanan. Setiap meja dipersiapkan untuk satu kelompok. *Observer* sudah mulai mengamati perilaku siswa sejak siswa memasuki laboratorium. Dalam hal ini siswa tidak mengetahui bahwa *observer* yang ada di dalam laboratorium tersebut bertugas untuk mengamati perilaku siswa selama kegiatan praktikum berlangsung.

Pada awal kegiatan, guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan "Jika kalian sarapan pagi, makanan apa yang biasa kalian makan? Apakah kalian tahu kandungan zat dalam makanan tersebut?". Setelah itu, guru menginformasikan tentang kegiatan praktikum yang akan dilakukan pada hari itu, yaitu praktikum uji makanan. Kemudian guru membagikan petunjuk praktikum, lembar tugas, dan LKS kepada setiap siswa.

Sebelum melakukan kegiatan praktikum, guru menjelaskan terlebih dahulu teknis dan tujuan praktikum sesuai dengan petunjuk dan lembar tugas yang telah dibagikan. Selain itu, guru pun menjelaskan mengenai alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan tersebut dan kemudian guru mempersilahkan siswa untuk bertanya apabila masih ada yang belum dimengerti oleh siswa. Setelah itu,

guru mempersilahkan semua kelompok untuk memulai kegiatan praktikum tersebut. Walaupun siswa berada dalam sebuah kelompok, setiap siswa dituntut melakukan, mengamati, menganalisis, dan menyimpulkan sendiri hasil percobaannya. Di setiap meja telah disiapkan 4 jenis makanan yang berbeda-beda. Setiap jenis makanan tersebut di uji oleh satu orang siswa. Untuk setiap jenis makanan, siswa harus melakukan seluruh pengujian sesuai dengan LKS dan task yang telah diberikan, yaitu uji glukosa, amilum, protein, dan lemak. Setelah itu, siswa diminta untuk bertukar data dengan teman sekelompoknya guna melengkapi tabel hasil pengamatan yang terdapat pada LKS.

Setelah seluruh kegiatan praktikum uji makanan selesai, siswa diminta untuk membersihkan dan merapikan kembali alat dan bahan yang ada di mejanya masing-masing. Setelah itu siswa diminta untuk mengerjakan soal kemampuan kognitif yang berisi materi mengenai praktikum uji makanan. Selain itu, siswa pun diminta untuk mengisi angket dengan sejujur-jujurnya dan menegaskan bahwa hasil angket tidak akan mempengaruhi nilai siswa. Soal kemampuan kognitif dan angket dikerjakan secara individual.

#### b. Pengumpulan Data

Data kemampuan afektif siswa di jaring melalui lembar observasi yang diisi oleh 9 orang *observer* sesuai dengan jumlah kelompok siswa pada saat praktikum. *Observer* mengamati perilaku siswa pada seluruh kegiatan praktikum, mulai dari pendahuluan, kegiatan inti hingga penutup. Setelah seluruh kegiatan praktikum berakhir, setiap siswa diberikan tes berupa soal untuk mengetahui kemampuan kognitif. Tes kemampuan kognitif ini dijadikan data untuk melihat

hubungan antara kemampuan afektif dengan kemampuan kognitif. Disamping mengerjakan tes kognitif, setiap siswa juga mengisi skala Likert yang bertujuan untuk mengetahui perilaku siswa selama kegiatan praktikum dan angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kegiatan praktikum dan penilaian afektif serta kendala yang dihadapi pada kegiatan praktikum uji makanan.

### **3. Tahap akhir**

- a. Mengolah data yang sudah terkumpul dari observasi, skala Likert, tes kemampuan kognitif dan angket ke dalam bentuk persentase, kemudian ditafsirkan ke dalam bentuk kalimat yang bersifat kualitatif.
- b. Melakukan interpretasi hasil pengolahan data. Data yang telah diperoleh, selanjutnya akan dianalisis dan dibahas serta dihubungkan dengan sumber-sumber yang relevan.
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan pembahasan penelitian.

### **F. Analisis Data**

#### **1. Uji Coba Instrumen**

Analisis ini dilakukan untuk menguji soal tes kognitif pilihan ganda dan esai guna mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Dalam analisis ini digunakan rumus-rumus sebagai berikut:

a. Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Untuk memperoleh data yang valid, maka instrumen atau alat evaluasi yang digunakan harus valid (Arikunto, 2002:64).

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji validitas instrumen adalah dengan menggunakan *Korelasi Pearson Product Moment*, sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2002:72)

Keterangan:  $r_{xy}$  = validitas butir soal

X = nilai suatu butir soal

Y = nilai total

N = jumlah peserta tes

Adapun kriteria acuan untuk validitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2. Derajat Validitas Soal

Rentang	Keterangan
0.80-1.00	Sangat tinggi
0.60-0.79	Tinggi
0.40-0.59	Cukup
0.20-0.39	Rendah
0.00-0.19	Sangat rendah

(Arikunto, 2008:75)

Dari perhitungan validitas 10 soal pilihan ganda dan 2 soal esai yang diujicobakan diperoleh hasil seperti disajikan pada Tabel 3.3.



Tabel 3.3. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Validitas Tes Kemampuan Kognitif

Interpretasi validitas	Jumlah soal	No Soal	Keterangan
Tinggi	6	3, 6, 8, 10, esai 1a dan 1b	Dipakai
Cukup	5	1, 4, 5, 9, esai 2	Dipakai
Rendah	2	2,7	Direvisi

b. Reliabilitas Tes

Suatu tes memiliki taraf reliabilitas tinggi apabila tes tersebut menghasilkan skor secara ajeg yaitu relatif tidak berubah walaupun diberikan pada situasi yang berbeda-beda. Pengujian reliabilitas pada untuk soal pilihan ganda menggunakan Rumus K-R.20 (Arikunto, 2008:101) sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} - \frac{SB^2 - \Sigma pq}{SB^2}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes

$p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p$ )

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

$k$  = banyaknya item

$S$  = standar deviasi

Untuk soal uraian, pengujian reliabilitas pada tes ini menggunakan Rumus Alpha, (Arikunto, 2008:109).

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

Adapun rumus untuk menghitung nilai variansi adalah:

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas

$n$  = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  = variansi skor tiap butir soal

$\sigma^2$  = variansi skor total

$x$  = skor tiap-tiap item

Adapun kriteria acuan untuk reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4. Derajat Rekapitulasi Reliabilitas Soal

Rentang	Keterangan
0.80-1.00	Sangat tinggi
0.60-0.79	Tinggi
0.40-0.59	Cukup
0.20-0.39	Rendah
0.00-0.19	Sangat rendah

(Karno To, 1996)

Dari perhitungan reliabilitas instrumen yang diujicobakan, diperoleh nilai reliabilitas soal pilihan ganda sebesar 0,77 dan reabilitas soal esai sebesar 0,71. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut reliabel dan termasuk dalam kategori tinggi.

#### c. Daya Pembeda

Soal yang baik adalah soal yang dapat membedakan antara siswa yang menguasai konsep dengan siswa yang tidak menguasai konsep, dapat diukur dengan rumus sebagai berikut Arikunto (2008: 213).

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$D$  = daya pembeda

$J_A$  = jumlah peserta kelompok atas

$J_B$  = jumlah peserta kelompok bawah  
 $B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar  
 $B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

Kriteria acuan untuk daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.5. Daya Pembeda Soal

Rentang	Keterangan
0,70 – 1,00	Baik sekali ( <i>excellent</i> )
0,40 – 0,70	Baik ( <i>good</i> )
0,20 – 0,40	Cukup ( <i>satisfaction</i> )
0,00 - 0,20	Jelek ( <i>poor</i> )

(Arikunto, 2008:218)

Dari perhitungan daya pembeda butir soal yang diujicobakan, maka hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6. Rekapitulasi Hasil Daya Pembeda Soal

Interpretasi Daya Pembeda	Jumlah soal	No Soal	Keterangan
Baik sekali	3	3, 8, 10	Dipakai
Baik	7	2, 4, 5, 6, 9, esai 1a dan 1b	Dipakai
Jelek	3	1, 7, 2sai 2	Direvisi

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2008:208).

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria acuan untuk tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.7. Tingkat Kesukaran Soal

<b>Rentang</b>	<b>Keterangan</b>
0,10 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2008:210)

Dari perhitungan tingkat kesukaran butir soal yang diujicobakan, diperoleh hasil seperti disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

<b>Interpretasi Tingkat Kesukaran</b>	<b>Jumlah soal</b>	<b>No soal</b>
Mudah	6	1, 2, 4, 5, 10, esai 2
Sedang	5	3, 6, 9, esai 1a dan 1b
Sukar	2	7, 8

### G. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data merupakan data mentah. Agar data tersebut dapat memberikan jawaban dan kesimpulan yang diharapkan, maka dilakukan pengolahan data. Adapun tahap pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Kemampuan Afektif dan Kognitif

Menghitung data kemampuan afektif yang diperoleh melalui observasi menjadi bentuk skor sesuai dengan rubrik yang telah ditentukan. Memberi skor untuk setiap jawaban pernyataan siswa pada skala Likert dengan ketentuan yg terdapat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9. Kriteria Skor Pernyataan Skala Likert

Jenis Pernyataan Sikap	Selalu	Sering	Terkadang	Jarang	Tidak pernah
Positif (+)	5	4	3	2	1
Negatif (-)	1	2	3	4	5

Selanjutnya skor kemampuan afektif baik dari hasil observasi maupun skala Likert beserta skor mentah kemampuan kognitif dihitung menjadi nilai persentase skala 0-100. Rumus penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut (Purwanto, 2001:102):

$$Np = \frac{R}{Sm} \times 100\%$$

Keterangan:

Np = Nilai persentase

R = Skor yang diperoleh siswa

Sm = Skor maksimum dari tes yang bersangkutan

100 = bilangan tetap

Persentase kemampuan afektif diperoleh dengan cara mencari rata-rata dari persentase hasil observasi dan skala Likert.

## 2. Menafsirkan data nilai %

Data kemampuan afektif dan kognitif kemudian ditafsirkan ke dalam kategori kemampuan yang berdasarkan kategori kemampuan Arikunto (2007).

Skala kategori tersebut sebagai berikut:

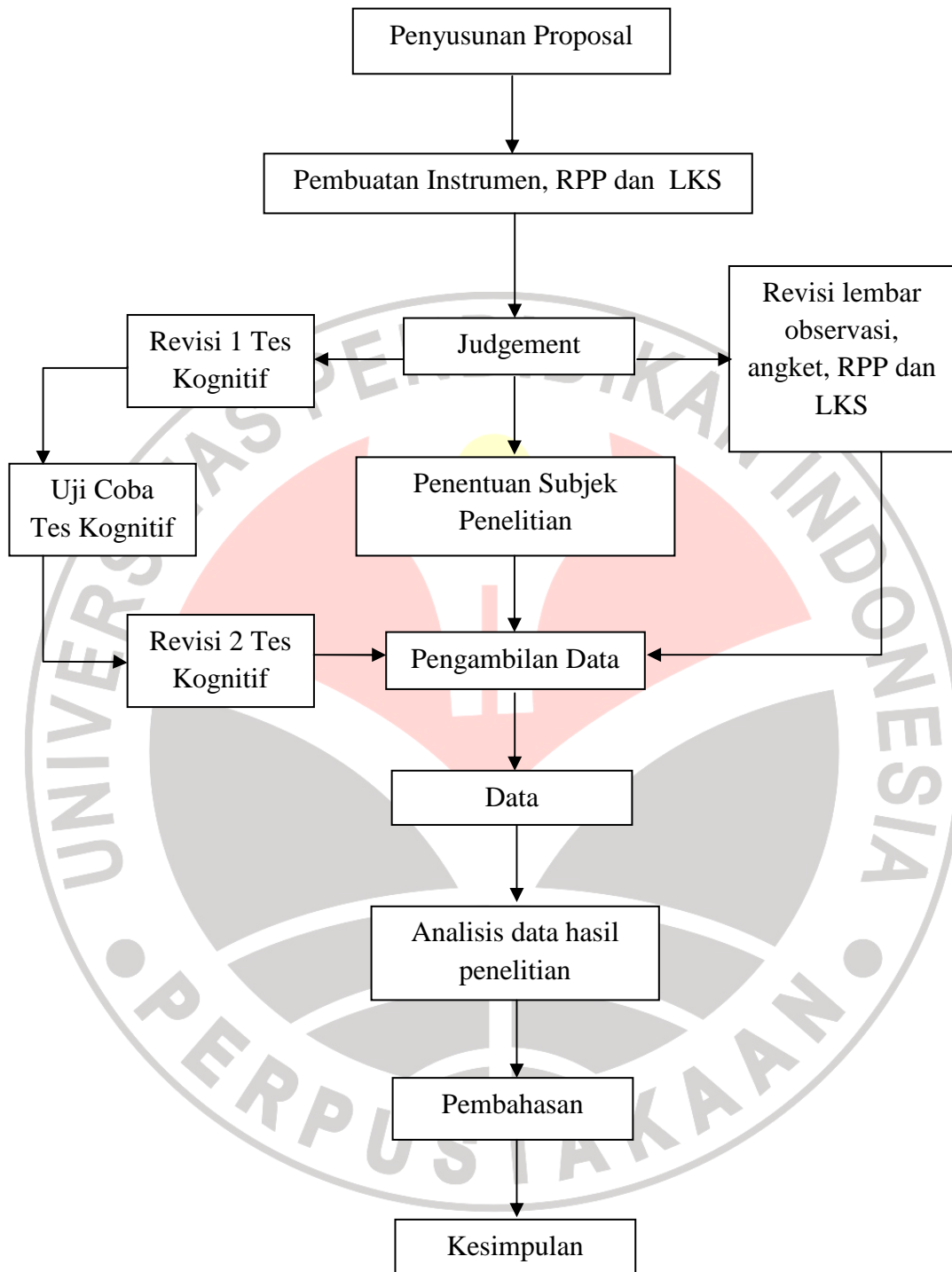
Tabel 3.10. Skala Kategori Kemampuan

Kategori	Nilai (%)
Sangat Baik	81-100
Baik	61-80
Cukup	41-60
Kurang	21-40
Kurang Sekali	0-20

### 3. Analisis Angket Respon Siswa

Angket respon siswa yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa tentang kegiatan praktikum uji makanan dan penggunaan penilaian afektif. Data angket diolah dalam bentuk persentase dengan rumus:

$$\% x = \frac{\Sigma \text{ siswa pada item tersebut}}{\Sigma \text{ total siswa}} \times 100\%$$



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian