

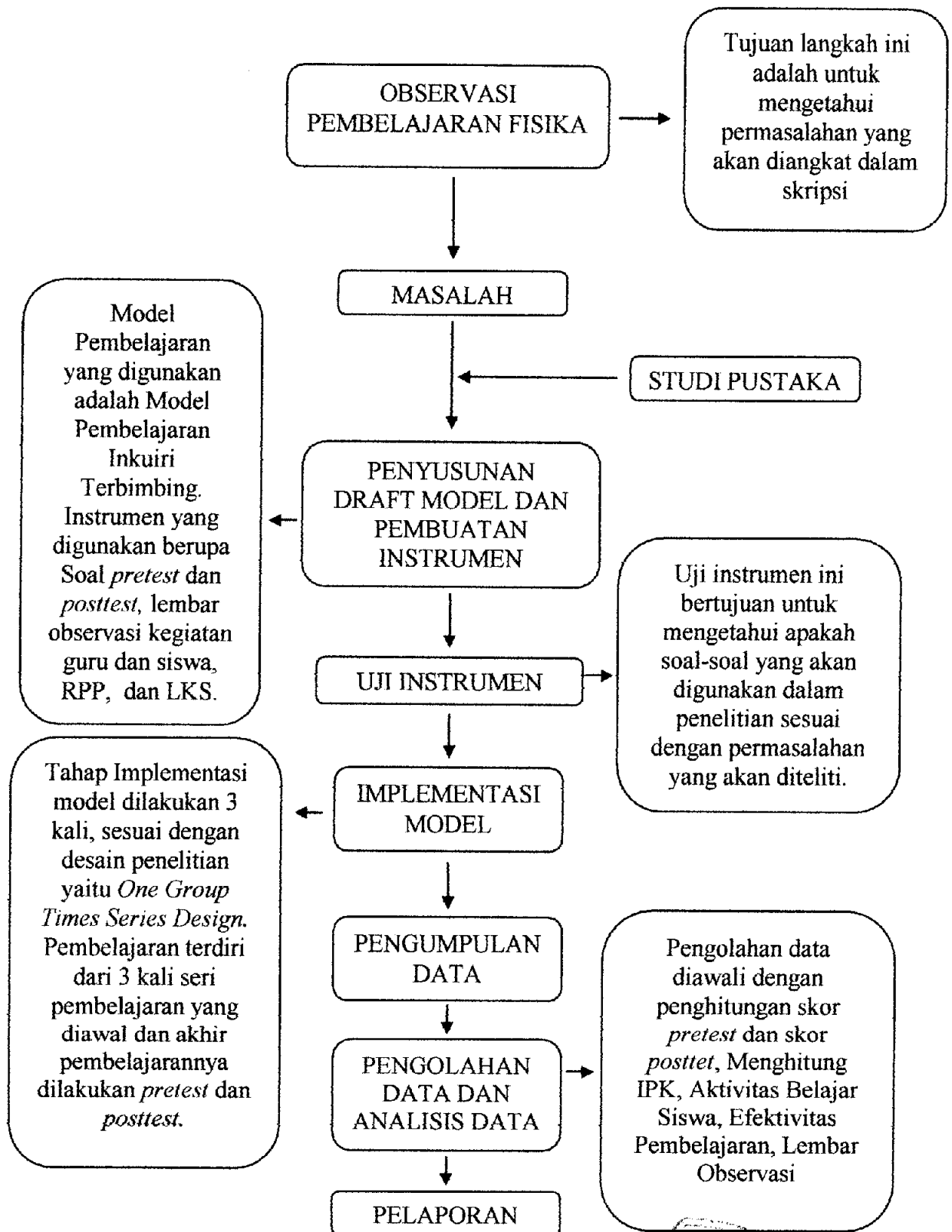
## BAB III

### METODE PENELITIAN

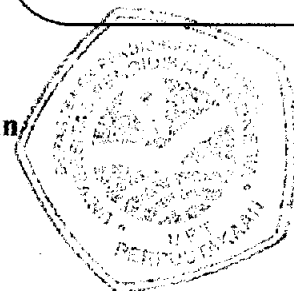
#### A. Metode dan Desain Penelitian.

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2006:2). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah *Quasi Experimen*. (Sugiyono, 2006) menyatakan bahwa metode *Quasi Experimen* ini digunakan karena memang sulit menemukan kelompok kontrol yang mempunyai karakteristik yang sama persis dengan kelompok sampel.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *one group times series design*. Desain ini diawali dengan dilakukannya *pretest* yang diberikan pada sampel kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan pada sampel dan diakhiri dengan pemberian *posttest*. Siklus tersebut dilakukan tiga kali dalam keseluruhan penelitian. Desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian



Dalam penelitian ini, sampel penelitian akan di beri perlakuan (*treatment*), yaitu berupa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing sebanyak tiga seri pembelajaran. Pada setiap seri pembelajaran, sampel penelitian akan di beri *pretest* untuk mengetahui kemampuan dan pengetahuan awal siswa, kemudian dilanjutkan dengan perlakuan yaitu berupa implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing dan terakhir di beri *posttest* dengan menggunakan instrumen yang sama seperti pada *pretest*.

**Tabel 3.1 Pola Desain Penelitian**

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
$T_1$	$X$	$T_4$
$T_2$	$X$	$T_5$
$T_3$	$X$	$T_6$

T1 = Pretest tahap satu      X = Treatment      T4 = Posttest satu

T2 = Pretest tahap dua      T5 = Posttest dua

T3 = Pretest tahap tiga      T6 = Posttest tiga

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

Panggabean (2001:3) mengemukakan bahwa populasi merupakan totalitas semua nilai yang mungkin baik hasil menghitung pengukuran kuantitatif maupun kualitatif dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang dibatasi oleh kriterium atau pembatasan tertentu. Sedangkan yang dimaksud dengan sampel ialah sebagian dari populasi yang dianggap mewakili seluruh karakteristik populasi (sampel representatif).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X tahun ajaran 2009/2010 di SMA Negeri 19 Bandung. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X-9 di sekolah tersebut.

### **C. Prosedur Penelitian dan Alur Penelitian**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu :

#### **1. Tahap Persiapan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi :

- a. Melaksanakan studi pendahuluan ke sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan, hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi siswa di sekolah tempat penelitian dilaksanakan.
- b. Studi literatur, hal ini dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan dikaji.
- c. Menghubungi pihak sekolah (mengurus perizinan) untuk melakukan penelitian
- d. Menentukan sampel penelitian.
- e. Telaah kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian, hal ini dilakukan untuk mengetahui tujuan/kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- f. Menyusun Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Skenario Pembelajaran mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian sesuai dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

- g. Membuat dan menyusun instrumen penelitian (instrumen tes dan instrumen eksperimen).
- h. Mengkonsultasikan dan men-judgemen instrumen penelitian
- i. Menguji coba instrumen penelitian yang telah di judgement
- j. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian, kemudian menentukan soal yang layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

## **2. Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan ialah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebanyak tiga seri pembelajaran, setiap seri pembelajaran meliputi :

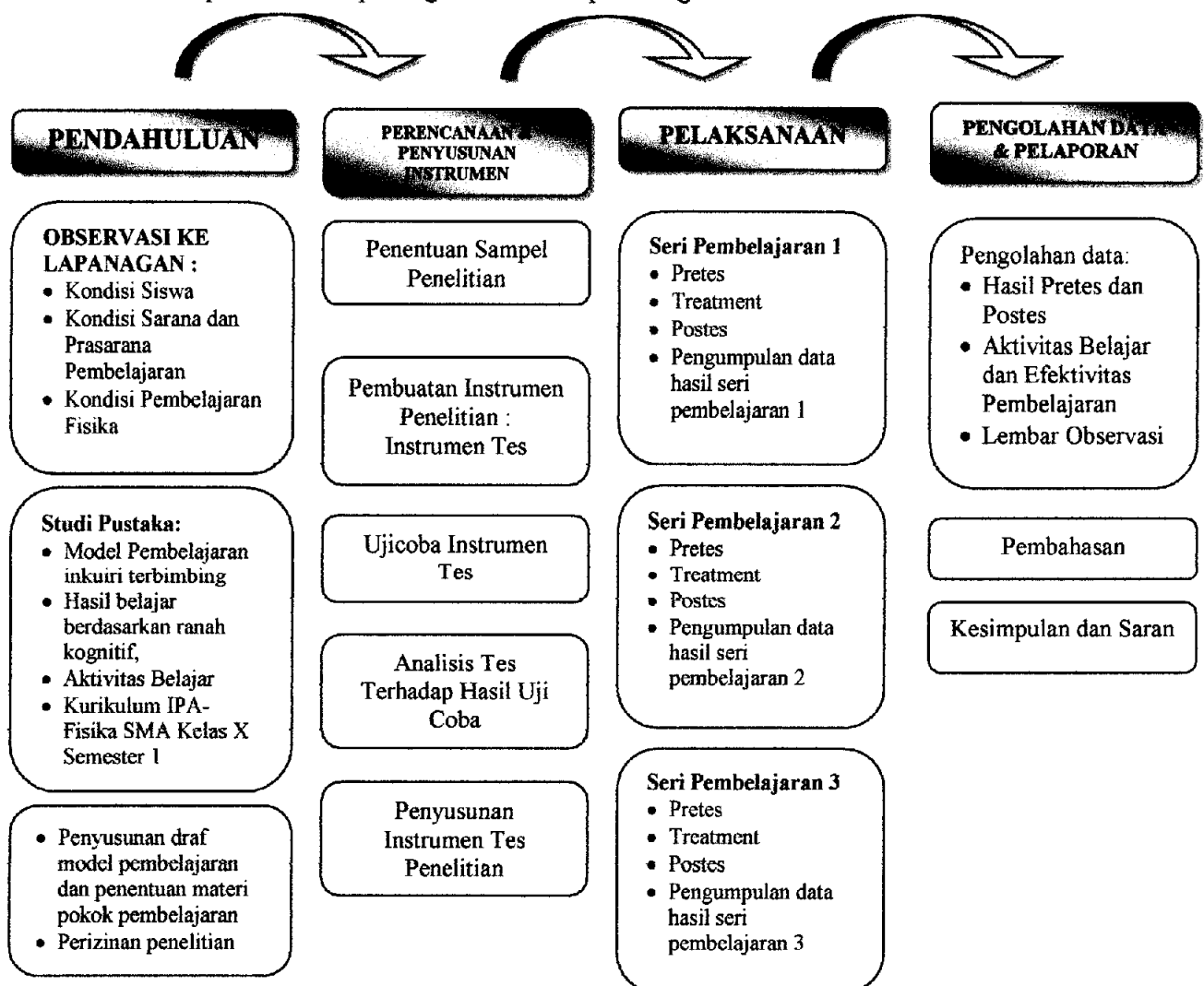
- a. Memberikan pretes untuk mengukur kemampuan ranah kognitif siswa sebelum diberi perlakuan
- b. Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing
- c. Selama proses pembelajaran berlangsung, observer melakukan obervasi terhadap aktivitas belajar siswa serta keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilakukan guru pada format observasi yang telah disediakan.
- d. Memberikan postes untuk mengukur kemampuan ranah kognitif siswa setelah diberi perlakuan.

### 3. Tahap Akhir

Pada tahapan ini kegiatan yang akan dilakukan antara lain :

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil pretes dan postes serta menganalisis instrumen tes lainnya.
- b. Membahas hasil penelitian
- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
- d. Memberikan saran-saran terhadap aspek-aspek penelitian yang kurang

Alur penelitian dapat digambarkan seperti bagan di bawah ini :



Gambar 3.2. Bagan Alur Penelitian

## **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data-data yang mendukung pencapaian tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang di gunakan ialah tes dan observasi.

### **1. Tes**

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2007:53). Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan ialah tes tertulis (*paper and pencil test*) yaitu berupa tes pilihan ganda dalam bentuk *pretest* dan *posttest* (soal *pretest* sama dengan soal *posttest*). Soal-soal tes pada setiap serinya merupakan soal tes yang dapat mengukur aspek kognitif yang meliputi meliputi pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*) dan analisis (*analysis*).

### **2. Observasi**

Observasi merupakan metode pengumpulan data dimana peneliti atau observer mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian. Pada dasarnya, pengumpulan data melalui observasi bertujuan untuk melihat dan menilai kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Dalam penelitian ini terdapat dua jenis observasi, yaitu observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dan observasi keterlaksanaan model pembelajaran yang dilakukan guru.

**a. Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing bertujuan untuk melihat apakah tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing telah dilaksanakan oleh guru atau tidak. Observasi ini dibuat dalam bentuk *checklist*. Jadi dalam pengisiannya, observer memberikan tanda *checklist* pada tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilakukan guru. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang akan diamati oleh observer.

**Tabel 3.2 Indikator Keterlaksanaan Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Aktivitas	Pelaksanaan		Ket.
	Ya	Tidak	
<b>I. PENDAHULUAN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memusatkan perhatian siswa dan mengecek kehadiran</li> <li>Guru mengadakan <i>pre-test</i> dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana aspek kognitif siswa mengenai Gerak Lurus</li> </ul>			
<b>Tahap Penyajian Masalah</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan beberapa pertanyaan</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menggali konsepsi awal siswa dengan cara memberi pertanyaan mengenai permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan karakteristik gerak</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan langkah-langkah inkuiri</li> </ul>			



Aktivitas	Pelaksanaan		Ket.
	Ya	Tidak	
<b>II. KEGIATAN INTI</b>			
<b>Tahap Pengumpulan dan Verifikasi Data</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menuliskan jawaban siswa di papan tulis sambil memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pertanyaan yang hanya bisa dijawab dengan Ya atau Tidak oleh guru (Yes/No question).</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menginformasikan tujuan pembelajaran dengan menginformasikan kompetensi dasar dan indikator yang hendak dicapai.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memotivasi siswa dengan memberikan arahan bahwa untuk dapat memahami masalah tersebut, lakukan percobaan secara berkelompok dengan menggunakan LKS.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa untuk berdiskusi, mengumpulkan informasi dan data.</li> </ul>			
<b>Tahap Eksperimen</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengelompokkan siswa dan membagikan LKS</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memperkenalkan alat dan bahan percobaan</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing kelompok-kelompok belajar dalam pengerjaan LKS.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan</li> </ul>			

Aktivitas	Pelaksanaan		Ket.
	Ya	Tidak	
<b>Tahap Pengorganisasian Data dan Perumusan Penjelasan</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa melakukan diskusi kelompok mengenai analisis hasil percobaan dan pembuatan kesimpulan serta mempersiapkan presentasi berdasarkan percobaan yang dilakukan</li> </ul>			
<b>Tahap Analisis Proses Inkuiri</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memilih kelompok untuk menyajikan hasil percobaannya</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengarahkan dan membimbing siswa selama proses penyajian laporan hasil percobaan.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan koreksi dan penguatan dari proses presentasi dan diskusi yang dilakukan</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing siswa untuk menganalisis proses inkuiri dan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses eksperimen</li> </ul>			
<b>III. PENUTUP</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan siswa untuk <i>melakukan refleksi</i> terhadap seluruh proses pembelajaran dan hasil belajar yang telah diperoleh</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengadakan <i>post-test</i> dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana aspek kognitif siswa mengenai Gerak Lurus</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menginformasikan materi ajar berikutnya</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>			

### b. Observasi Aktivitas Siswa

Teknik observasi ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Aktivitas yang dimaksud berupa aktivitas motorik, aktivitas visual dan aktivitas lisan, yang masing-masing terdiri dari tiga aspek kegiatan yang diamati. Instrumen observasi ini memuat daftar *check list* (√) dari aspek-aspek aktivitas tersebut, dengan penilaian terhadap setiap aspek diberi skor 1 sampai dengan 4, sesuai dengan rubrik penilaian pada tiap aspek. Aspek aktivitas yang menjadi penilaian dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 3.3 Aspek Aktivitas Siswa**

Aktivitas	Aspek
<i>Motor Activities</i> (Aktivitas Motorik)	Merangkai alat, melakukan percobaan, kerjasama kelompok.
<i>Visual Activities</i> (Aktivitas Visual)	Mengambil data, memperhatikan penjelasan/ pendapat teman, membaca referensi buku fisika.
<i>Oral Activities</i> (Aktivitas Lisan)	Mengemukakan pendapat/ gagasan/ ide, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan.

## E. Teknik Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum dipakai dalam penelitian, instrumen tes terlebih dulu diujicobakan. Data hasil uji coba tes dianalisis untuk mendapatkan keterangan layak atau tidaknya instrumen tes dipakai dalam penelitian. Berikut macam-macam analisis yang di gunakan untuk mengetahui baik buruk instrumen tes.

### 1. Validitas Butir Soal

Instrumen evaluasi dipersyaratkan valid agar hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi bersifat valid (Arikunto, 2007:64). Uji validitas tes ini dilakukan dengan menggunakan teknik kolerasi product momen yang dikemukakan oleh Pearson (*Pearson Product Moment*), yaitu sebagai berikut :

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

(Sudjana, 2005: 369)

Dengan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = skor tiap butir soal.

Y = skor total tiap butir soal.

N = jumlah siswa.

Untuk menginterpretasikan nilai koefisien korelasi yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan kriteria validitas tes seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Interpretasi Validitas Tes

Koefisien Korelasi	Kriteria validitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2007:75)

## 2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg/konsisten (tidak berubah-ubah). Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2007:86).

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh orang yang sama ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan metoda belah dua (*split half*). Reliabilitas tes dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1+r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})}$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$  = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh digunakan reliabilitas instrumen seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.5 Interpretasi Reliabilitas**

Nilai Koefisien	Kategori Reliabilitas
$0,81 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2007)

### 3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran ini dapat juga disebut sebagai Taraf Kemudahan, seperti yang di kemukakan oleh Munaf (2001:62) "Taraf Kemudahan suatu butir soal adalah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut". Tingkat kesukaran dinyatakan dalam bentuk indeks, semakin besar indeks tingkat kesukaran suatu butir soal semakin mudah butir soal tersebut. Tingkat kesukaran butir soal dapat ditentukan dengan rumus:

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

(Arikunto, 2007)

Keterangan :

P= Indeks kesukaran

B= Jumlah siswa yang menjawab betul untuk soal yang dimaksud

Js= Jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk menginterpretasikan indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan kriteria tingkat kesukaran seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.7.

**Tabel 3.6 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Nilai P	Interpretasi
0,00-0,29	Sukar
0,30-0,69	Sedang
0,70-1,00	Mudah

(Arikunto, 2007)

#### 4. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu instrumen tes untuk membedakan antara siswa yang termasuk kelompok tinggi dengan siswa yang termasuk kelompok rendah (Munaf, 2001:63). Untuk menentukan daya pembeda tiap butir soal digunakan rumus :

$$\text{Daya pembeda (DP)} = \frac{B_A - B_B}{N_A}$$

(Munaf, 2001:63)

Dengan :

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

$B_A$  = Jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok tinggi

$B_B$  = Jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok rendah

$N_A$  = Jumlah siswa pada salah satu kelompok (tinggi atau rendah )

Untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan tabel kriteria daya pembeda seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.8.

**Tabel 3.7 Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal**

Indeks DP	Interpretasi
Negatif – 0,20	Buruk
0,20 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 - keatas	Baik Sekali

(Munaf, 2001:64)

#### **F. Teknik Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian antara lain data nilai tes (*pretest* dan *posttest*), data observasi aktivitas belajar siswa, dan data observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Dari data-data tersebut, data yang di pakai untuk mengukur aspek kognitif siswa ialah data nilai tes (*pretest* dan *posttest*). Data observasi aktivitas belajar siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa, dan data observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing di gunakan sebagai gambaran kegiatan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun teknik pengolahan data yang digunakan terhadap data-data diatas, antara lain :



## 1. Data Kuantitatif

### a. Pengujian Hipotesis

#### 1) Penskoran

Menghitung skor dari setiap jawaban *pretest* dan *posttest*, dengan kriteria penskoran 1 (satu) untuk setiap jawaban benar dan 0 (nol) untuk setiap jawaban salah.

#### 2) Pengujian Dengan Tes Distribusi Normal (Uji Normalitas)

Pengujian normalitas bertujuan untuk menyelidiki data skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji chi-kuadrat, yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- ❖ Pemberian skor *pretest* dan *posttest*
- ❖ Menghitung gain skor dengan cara *posttest* dikurangi *pretest*.
- ❖ Menentukan rentang ( $r$ ).
- ❖ Menentukan banyaknya kelas ( $k$ ) dengan menggunakan aturan sturges yaitu  $k = 1 + 3.3 \log n$ , dengan  $n$  jumlah siswa.
- ❖ Menentukan panjang kelas ( $p$ ).

$$p = \frac{r}{k} = \frac{\text{rentang skor}}{\text{kelas}}$$

dengan  $r = \text{skor maksimum} - \text{skor minimum}$ ;

- ❖ Membuat table distribusi frekuensi.
- ❖ Menentukan standar deviasi gain ( $s$ ).

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

- ❖ Menentukan batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal bagi tiap interval.

- ❖ Menentukan standar baku ( $z$ ), dengan menggunakan rumus.

$$z = \frac{bk - M}{s} \quad (\text{Panggabean;2001:146})$$

- ❖ Mencari luas di bawah kurva normal untuk setiap kelas interval

$$l = |l_1 - l_2|$$

- ❖ Menentukan frekuensi yang diharapkan

$$E_i = n.l$$

- ❖ Membuat daftar frekuensi pengamatan

- ❖ Mencari harga Chi-Kuadrat, dengan rumus

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dengan :  $\chi^2_{hitung}$  = Chi- Kuadrat hasil perhitungan ,  $O_i$  = frekuensi pengamatan, dan  $E_i$  = frekuensi yang diharapkan.

- ❖ Membandingkan harga  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $dk = k-3$  untuk taraf kepercayaan 0.05 jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka sampel berdistribusi normal dan bila  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka sampel berdistribusi tidak normal.

(Panggabean, 2001:132)

### 3) Uji Homogenitas Variansi

Setelah diketahui bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas variansi. Uji homogenitas variansi pada penelitian ini menggunakan uji distribusi F, yang dilakukan pada skor *pretest* dan skor *posttest*. Langkah-langkah uji homogenitas variansi adalah sebagai berikut:

- ❖ Menentukan varians dari skor *pretest* dan skor *posttest*;
- ❖ Menghitung nilai menggunakan rumus:

$$F = \frac{s^2b}{s^2k}$$

$s^2b$  = Varians yang lebih besar (*posttest*)

$s^2k$  = Varians yang lebih kecil (*pretest*)

- ❖ Menentukan nilai F dari tabel distribusi frekuensi dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n - 1$ , dengan  $n$  adalah jumlah anggota sampel;
- ❖ Membandingkan harga  $F_{\text{tabel}}$  dengan harga  $F_{\text{hitung}}$ , dengan kriteria:
  - $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , artinya variansi sampel homogen
  - $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , artinya variansi sampel tidak homogen

### 4) Uji Hipotesis

Apabila data skor *pretest* dan *posttest* terdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji statistik parametrik yaitu uji-t.

Setelah diketahui variansi sampel homogen, maka pengolahan data dilanjutkan dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t.

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji – t dua ekor.

Rumus yang digunakan untuk uji hipotesis ini adalah :

$$t = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

(Panggabean, 2001: 149)

Keterangan :

- $t$  : Koefisien korelasi
- $M_1$  : Mean sampel kelompok eksperimen
- $M_2$  : Mean sampel kelompok kontrol
- $N_1$  : Jumlah sampel eksperimen
- $N_2$  : Jumlah sampel kontrol
- $s_1^2$  : Variansi sampel eksperimen
- $s_2^2$  : Variansi sampel kontrol

Setelah nilai  $t_{hitung}$  diperoleh, kemudian dibandingkan dengan  $t_{tabel}$ .

- a. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
- b. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

## b. Aspek Kognitif Siswa

### 1) Indeks Prestasi Kelompok (IPK) Aspek Kognitif Siswa

Panggabean (Nuh, 2007) menyatakan bahwa “Prestasi belajar siswa dapat dilihat dengan penafsiran tentang prestasi kelompok, maksudnya untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap materi yang diteskan ialah dengan mencari indeks prestasi kelompok (IPK)”.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukan IPK adalah:

- a) Menjumlahkan skor seluruh siswa pada setiap aspek kognitif untuk setiap seri pembelajaran baik skor *pretest* maupun skor *posttest*.
- b) Menentukan rata-rata skor keseluruhan *pretest* atau skor *posttest* ( $\bar{X}$ )
- c) Menentukan skor maksimal ideal (SMI)
- d) Menentukan besarnya IPK dengan persamaan berikut ini :

$$IPK = \frac{\bar{X}}{SMI} \times 100\%$$

Dengan :

IPK = Indeks Prestasi Kelompok

$\bar{X}$  = Skor total rata-rata *pretest* atau *posttest*

SMI = Skor Maksimum Ideal

- e) Menginterpretasikan persentase tiap aspek kognitif yang diperoleh dari perhitungan IPK dengan menggunakan kriteria aspek kognitif pada tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Kriteria Indeks Prestasi Kelompok (IPK) Aspek Kognitif Siswa**

<b>Kategori IPK</b>	<b>Intrepetasi</b>
90% - 100%	Sangat tinggi
75% - 89,99%	Tinggi
55% - 74,99%	Sedang
30% - 54,99%	Rendah
0% - 29,99%	Sangat rendah

(Panggabean 1996)

**c. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Untuk melihat efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing, maka dilakukan analisis gain ternormalisasi dari skor *pretest* dan *posttest*.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

1) Memberi *pretest* dan *posttest*

Sebelum di lakukan pengolahan data, semua jawaban *pretest* dan *posttest* siswa pada tiap serinya diperiksa dan di beri skor.

2) Menghitung gain skor *pretest* dengan *posttest*

Gain adalah selisih antara skor *pretest* dengan *posttest*, secara matematis dituliskan sebagi berikut :

$$G = \text{Skor } posttest - \text{Skor } pretest$$

## 3) Menghitung rata-rata skor gain yang ternormalisasi

Rata-rata skor gain yang ternormalisasi merupakan perbandingan antara skor gain yang diperoleh siswa dengan skor gain maksimum yang dapat diperoleh, secara matematis dituliskan sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{T_f - T_i}{SI - T_i}$$

(Hake, 1998)

Dengan:

$\langle g \rangle$  = gain ternormalisasi

$T_f$  = skor *posttest*

$T_i$  = skor *pretest*

SI = skor ideal (Skor maksimum)

- 4) Menentukan nilai rata-rata (mean) dari skor gain ternormalisasi
- 5) Mengintrepetasikan nilai rata-rata skor gain ternormalisasi dengan menggunakan tabel 3.10.

**Tabel 3.9 Kriteria Efektifitas Pembelajaran**

Rata-rata skor gain ternormalisasi	Efektivitas
$0,00 < \langle g \rangle \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < \langle g \rangle \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < \langle g \rangle \leq 1,00$	Tinggi

(Hake, 1998)

## 2. Data Kualitatif

### a. Analisis Data Aktivitas Belajar Siswa

Untuk menyelidiki profil aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung, maka data hasil observasi diolah menjadi dalam bentuk persentase. Skor yang diperoleh siswa kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{Skor Total Siswa}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100\%$$

Dengan interpretasi nilai untuk setiap aspek aktivitas yang tercantum dalam tabel 3.10 berikut ini:

**Tabel 3.10 Interpretasi Aktivitas Belajar Siswa**

<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
80% atau lebih	Sangat baik
60%-79%	Baik
40%-59%	Cukup
21%-39%	Rendah
0% - 20%	Rendah Sekali

(Panggabean,1996)

**b. Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran**

Untuk mengetahui kriteria keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada setiap pertemuan, maka data hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran diolah menjadi dalam bentuk persentase dengan interpretasi yang tercantum dalam tabel 3.11 berikut ini:

**Tabel 3.11 Interpretasi Keterlaksanaan Model**

<b>No</b>	<b>% Kategori Keterlaksanaan Model</b>	<b>Interpretasi</b>
1.	0,0-24,9	Sangat Kurang
2.	25,0-37,5	Kurang
3.	37,6 – 62,5	Sedang
4.	62,6 – 87,5	Baik
5.	87,6 – 100	Sangat Baik

(Panggabean, 1996)



