

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian strategi yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitian yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian dan menjawab masalah yang diteliti. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, metode ini digunakan tanpa menggunakan kelas kontrol. Ciri penelitian kuasi eksperimen secara khas mengenai keadaan praktis yang tidak mungkin mengontrol semua variabel yang relevan kecuali dari variabel-variabel tersebut (Panggabean, 1996:34)

Desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest-posttest design yaitu penelitian yang dilakukan pada satu kelompok saja yang terpilih. Design penelitian one group pretest- posttest ini diukur dengan menggunakan pretest yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan posttest setelah diberi perlakuan.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , T <sub>3</sub>	X	T <sub>4</sub> , T <sub>5</sub> , T <sub>6</sub>

Keterangan :

T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> = Pretest pada seri pembelajaran ke-1, ke-2 dan ke-3.

X = Perlakuan (treatment) yang diberikan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran inquiry terbimbing

T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> = Posttest pada seri pembelajaran ke-1, ke-2 dan ke-3.

Instrumen yang digunakan sebagai pretest dan posttest merupakan instrument untuk mengukur hasil belajar pada ranah kognitif (  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$  dan  $C_4$ ) yang telah dijudgment terlebih dahulu.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2002). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI pada salahsatu SMK Chemica Bandung tahun ajaran 2010/2011.

Sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas dari keseluruhan populasi yang dipilih secara tidak acak. Sampel penelitian yang terpilih yaitu kelas XI.4 sebagai kelas eksperimen.

## **C. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian kuasi eksperimen ini, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi:

- a. Studi pendahuluan, dilakukan untuk mengetahui kondisi siswa di kelas penelitian pada aspek ranah kognitif saja. Selain itu untuk mengetahui pembelajaran yang dilakukan oleh guru mata pelajaran fisika yang mengajar di kelas penelitian serta sarana dan prasarana sekolah.
- b. Studi literature, bertujuan untuk memperoleh teori yang akurat mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan.
- c. Studi kurikulum, dilakukan untuk menganalisis materi pada kurikulum, standar kompetensi, kompetensi dasar yang hendak dicapai.

- d. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan skenario pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang diujikan yaitu model pembelajaran inquiry terbimbing. Kemudian menyediakan alat percobaan, membuat lembar observasi aktivitas guru dan siswa, membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) dan membuat alat evaluasi.
- e. Mengkonsultasikan dan judgment instrument penelitian kepada dua orang dosen dan satu orang guru mata pelajaran fisika yang ada di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan.
- f. Melakukan uji coba instrumen penelitian
- g. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian dan kemudian menentukan soal yang layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan meliputi :

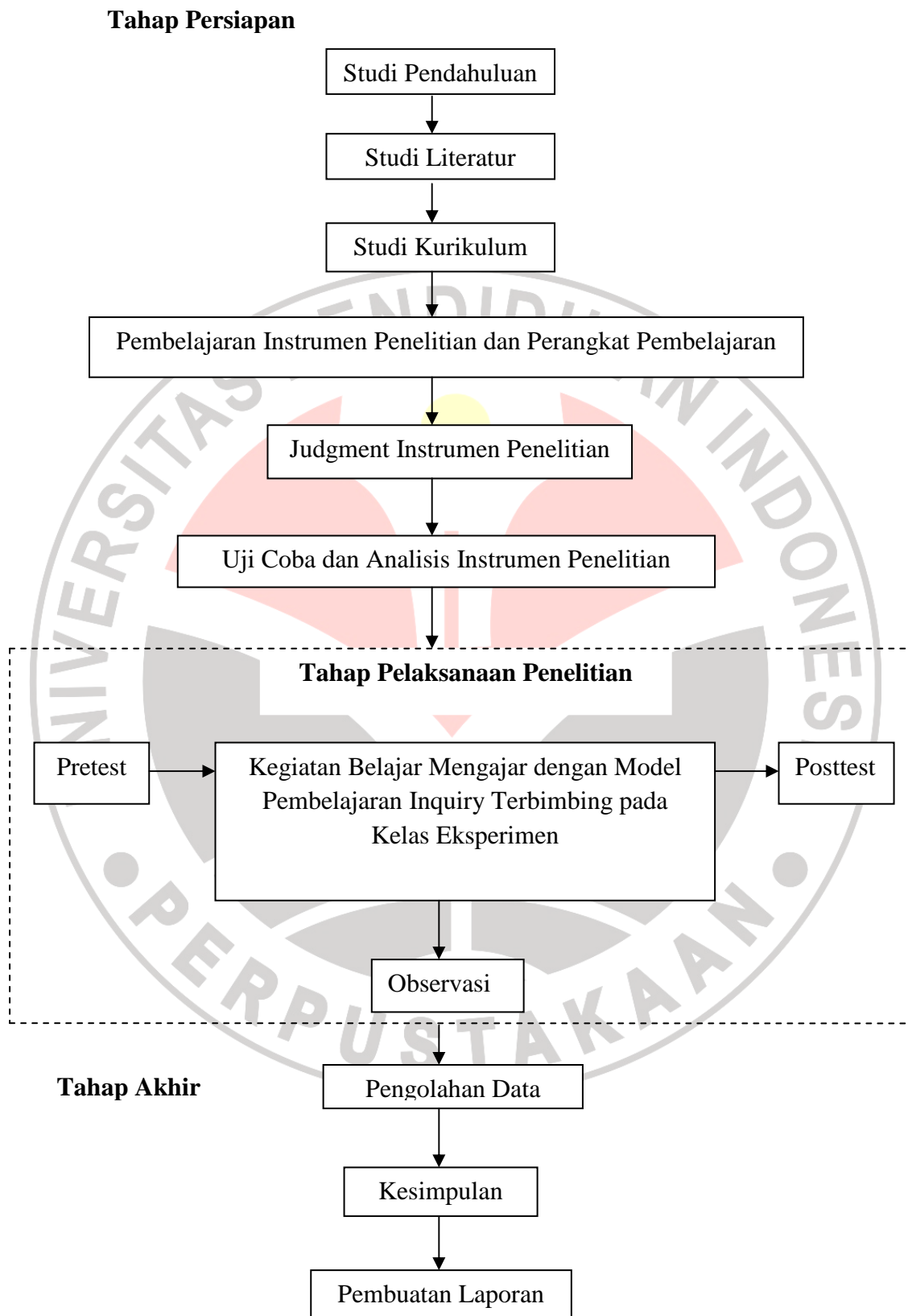
- a. Memberikan tes awal (pretest) untuk mengukur kemampuan kognitif siswa sebelum diberi perlakuan (treatment).
- b. Melakukan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inquiry terbimbing.
- c. Selama proses pembelajaran berlangsung observer melakukan observasi terhadap keterlaksanaan model pembelajaran inquiry terbimbing yang dilakukan guru pada format observasi yang telah disediakan.
- d. Diberikan tes akhir (posttest) pada setiap seri pembelajaran setelah diberikan treatment(perlakuan).

### 3. Tahap Akhir

Pada tahapan ini kegiatan yang akan dilaksanakan adalah :

- a. Mengolah data hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran inquiry terbimbing oleh guru atau siswa.
- b. Mengolah data hasil pretest dan posttest pada tes hasil belajar ranah kognitif.
- c. Membuat hasil analisis data instrument tes antara sebelum diberi perlakuan (pretest) dengan setelah diberi perlakuan (posttest) untuk melihat dan menentukan apakah terjadi peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran inquiry terbimbing.
- d. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
- e. Memberikan rekomendasi dari hasil penelitian yang dilakukan.
- f. Membuat laporan penelitian

Untuk lebih jelasnya, alur penelitian yang dilakukan dapat digambarkan sebagai berikut:



*Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian*

#### **D. Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dan format observasi.

##### **1. Tes Tertulis**

Tes tertulis digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda yang diujikan pada saat pretest dan posttest, dimana soalnya ditinjau berdasarkan taksonomi Bloom meliputi aspek C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (penerapan), dan C4 (analisis).

Sebelum tes digunakan sebagai alat pengumpul data terlebih dahulu dilakukan pertimbangan (judgment) oleh dosen sehingga mengalami perbaikan. Tes ini dilakukan dua kali yaitu sebelum perlakuan (pretest) dan sesudah perlakuan (posttest) untuk kelas eksperimen pada setiap seri pembelajaran yang dilakukan.

##### **2. Observasi**

Data yang diukur berupa data keterlaksanaan setiap tahap dari model pembelajaran inkuiri. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi untuk mengukur aktivitas siswa dan aktivitas guru yang terjadi dalam proses pembelajaran. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inquiry terbimbing ini bertujuan untuk melihat apakah tahap-tahap model pembelajaran inkuiri terbimbing telah dilaksanakan oleh guru atau tidak. Observasi ini dibuat dalam bentuk checklist, jadi dalam pengisian observasi memberikan tanda checklist pada kolom “ya atau tidak”.

## E. Teknik Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang benar, yang dapat menggambarkan kemampuan subjek penelitian dengan tepat, maka diperlukan alat instrument tes yang baik pula. Hal ini ditegaskan oleh Syambasri (1997:25) yang menyatakan bahwa kualitas dari informasi atau data-data yang dikumpulkan ditentukan oleh kualitas alat pengambil data (instrument) dan pengumpul data (surveyor).

Berikut dipaparkan macam-macam analisis yang digunakan untuk mengetahui baik buruk instrument tes.

### 1. Validitas Butir Soal

“Validitas tes adalah tingkat keabsahan/ ketepatan suatu tes. Tes yang valid adalah tes yang benar-benar mengukur apa yang hendak diukur” (Syambasri Munaf, 2001:57). “Tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai criteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes dengan criteria” (Suharsimi Arikunto, 2008:69). Untuk mengetahui validitas item dari suatu tes dapat menggunakan suatu teknik korelasi ” Person’s Product Moment” dengan angka kasar. Adapun perumusannya sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots (3.1)$$

(Suharsimi Arikunto, 2008:72)

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

x = Skor tiap butir soal uji coba

y = Skor total tiap butir soal coba

N = Jumlah siswa



Untuk menginterpretasikan koefisien korelasi yang telah diperoleh adalah dengan melihat tabel nilai  $r$  product moment. Jika  $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ , maka korelasi tersebut tidak signifikan atau butir soal yang dikatakan tidak valid. Begitu juga arti sebaliknya, untuk menginterpretasikan tingkat validitasnya, maka koefisien korelasinya diinterpretasikan pada kategori sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Interpretasi Koefisien Korelasi**

Koefisien Korelasi	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Suharsimi, Arikunto, 2008:75)

## 2. Reliabilitas Tes

“Reliabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercayakan untuk menghasilkan skor yang konsisten (tidak berubah-ubah)” (Syambasri Munaf, 2001:54). Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan metode belah dua (split half method).

Pada saat pemberian skor, tes dibelah menjadi 2, sehingga tiap siswa memperoleh 2 macam skor, yakni skor yang diperoleh dari soal-soal yang bernomor ganjil dan skor yang diperoleh dari soal-soal bernomor genap, hasilnya adalah koefisien korelasi  $r_{gg}$  (koefisien korelasi genap-ganjil). Kemudian  $r_{gg}$



dikorelasikan sehingga menjadi koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{tt} = \frac{2r_{gg}}{1+r_{gg}} \dots\dots\dots (3.2)$$

(Arikunto, Suharsimi, 2008:93)

Keterangan:

$r_{gg}$  = Koefisien korelasi ganjil-genap

$r_{tt}$  = Koefisien reliabilitas tes

Nilai  $r_{tt}$  yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan reliabilitas instrument dengan menggunakan kategori sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas Tes**

Koefisien Reliabilitas ( $r_{tt}$ )	Kategori
$0,80 < r_{tt} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{tt} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{tt} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{tt} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{tt} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto,2008)

### 3. Daya Pembeda

“Daya pembeda suatu butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan siswa yang termasuk kelompok tinggi (upper group) dengan siswa yang termasuk kelompok rendah (lower group)” (Syambasri Munaf, 2001:67).

Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan rumus

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \dots\dots\dots(3.3)$$

(Suharsimi Arikunto, 2008:213)

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi / daya pembeda

J<sub>A</sub> = Banyaknya siswa kelas atas

J<sub>B</sub> = Banyaknya siswa kelas bawah

B<sub>A</sub>=Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal benar

B<sub>B</sub>= Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal benar

Nilai daya pembeda (D) yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada kategori berikut

**Tabel 3.4 Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal**

Daya Pembeda (D)	Kategori
D ≤ 0,20	Jelek
0,21 ≤ D ≤ 0,40	Cukup
0,41 ≤ D ≤ 0,70	Baik
D > 0,70	Baik Sekali

(Syambasri Munaf, 2001:64)

**4. Taraf Kesukaran (P)**

“Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar” (Suharsimi Arikunto, 2008:207). Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (P) dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots(3.4)$$

(Suharsimi Arikunto, 2008:208)

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk menginterpretasikan taraf kesukaran tiap item soal, maka indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Interpretasi Taraf Kesukaran Butir Soal**

Indeks Kesukaran (P)	Kategori
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah

(Suharsimi Arikunto, 2008:210)

#### **F. Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Tes**

Sebelum instrument tes dipakai dalam penelitian, instrument tes terlebih dahulu diuji coba untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen tersebut dipakai dalam penelitian. Data hasil uji coba tersebut dianalisis dengan menggunakan program Microsoft Excel. Analisis tes yang dilakukan antara lain : uji validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas.

Data hasil uji coba instrument penelitian pada pembelajaran seri pertama yang telah dianalisis validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.6 Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Seri Pertama**

Nomor Soal	Validitas		Taraf Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	kategori	
1	0.62	Tinggi	0.57	Sedang	0.50	Cukup	Dipakai
2	0.49	Cukup	0.50	Sedang	0.40	Cukup	Dipakai
3	0.41	Cukup	0.40	Sedang	0.20	Jelek	Dipakai
4	0.60	Cukup	0.57	Sedang	0.40	Cukup	Dipakai
5	0.67	Tinggi	0.53	Sedang	0.60	Baik	Dipakai
6	0.67	Tinggi	0.77	Mudah	0.30	Cukup	Dipakai
7	0.58	Cukup	0.57	Sedang	0.30	Cukup	Dipakai
8	0.58	Cukup	0.60	Sedang	0.30	Cukup	Dipakai
9	0.44	Cukup	0.43	Sedang	0.30	Cukup	Dipakai
10	0.58	Cukup	0.30	Sedang	0.30	Cukup	Dipakai

Berdasarkan tabel 3.6 di atas, setelah dilaksanakan analisis validitas butir soal didapat bahwa dari 10 soal dinyatakan valid semuanya. Dimana 7 soal (70 %) termasuk kategori cukup dan 3 soal (30 %) termasuk kategori tinggi.

Berdasarkan daya pembeda didapat bahwa dari 10 soal memenuhi kriteria untuk dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian, diantaranya 8 soal (60 %) termasuk kategori cukup, 1 soal (10 %) kategori baik dan 1 soal (10 %) termasuk kategori jelek.

Taraf kesukaran tiap butir soal dari instrument tes yang diujicobakan ternyata didapat bahwa dari 10 soal terdapat 9 soal (90 %) termasuk kategori

sedang dan 1 soal (10 %) kategori mudah. Dan reliabilitasnya 0.75 termasuk kategori tinggi.

Berdasarkan data di atas, jumlah soal yang dapat dijadikan instrument dalam penelitian sebanyak 10 soal. Perhitungan validitas, daya pembeda dan taraf kesukaran untuk instrument seri pembelajaran pertama, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Data hasil uji coba instrument penelitian pada pembelajaran seri kedua yang telah dianalisis validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.7 Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Seri Kedua**

Nomor Soal	Validitas		Taraf Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	0.46	Cukup	0.57	Sedang	0.30	Cukup	Dipakai
2	0.63	Cukup	0.47	Sedang	0.50	Cukup	Dipakai
3	0.63	Cukup	0.53	Sedang	0.50	Cukup	Dipakai
4	0.61	Cukup	0.47	Sedang	0.60	Baik	Dipakai
5	0.50	Cukup	0.33	Sedang	0.30	Cukup	Dipakai
6	0.53	Cukup	0.47	Sedang	0.40	Cukup	Dipakai
7	0.74	Cukup	0.57	Sedang	0.60	Baik	Dipakai
8	0.61	Cukup	0.47	Sedang	0.40	Cukup	Dipakai

Berdasarkan tabel 3.7 di atas, setelah dilaksanakan analisis validitas butir soal didapat bahwa dari 8 soal dinyatakan valid semuanya. Dimana 7 soal (87,5 %) termasuk kategori cukup dan 1 soal (12.5%) termasuk kategori rendah.

Berdasarkan daya pembeda didapat bahwa dari 8 soal memenuhi kriteria untuk dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian, diantaranya 6 soal (75 %) termasuk kategori cukup dan 2 soal (25 %) termasuk kategori baik.

Taraf kesukaran tiap butir soal dari instrument tes yang diujicobakan ternyata didapat bahwa dari 8 soal, semuanya termasuk kategori sedang. Dan reliabilitasnya 0.670 termasuk kategori tinggi.

Berdasarkan data di atas, jumlah soal yang dapat dijadikan instrument dalam penelitian sebanyak 8 soal. Perhitungan validitas, daya pembeda dan taraf kesukaran untuk instrument seri pembelajaran pertama, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Data hasil uji coba instrument penelitian pada pembelajaran seri ketiga yang telah dianalisis validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.8 Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Seri Ketiga**

Nomor Soal	Validitas		Taraf Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	0.46	Cukup	0.57	Sedang	0.30	Cukup	Dipakai
2	0.60	Cukup	0.40	Sedang	0.50	Baik	Dipakai
3	0.63	Tinggi	0.53	Sedang	0.50	Cukup	Dipakai
4	0.64	Tinggi	0.50	Sedang	0.50	Cukup	Dipakai
5	0.54	Cukup	0.43	Sedang	0.30	Cukup	Dipakai
6	0.55	Cukup	0.47	Sedang	0.40	Cukup	Dipakai
7	0.70	Tinggi	0.50	Sedang	0.30	Jelek	Dipakai

8	0.52	Cukup	0.50	Sedang	0.30	Cukup	Dipakai
---	------	-------	------	--------	------	-------	---------

Berdasarkan tabel 3.8 di atas, setelah dilaksanakan analisis validitas butir soal didapat 3 soal (37.5 %) termasuk kategori tinggi dan 5 soal (62.5 %) termasuk kategori cukup.

Berdasarkan daya pembeda didapat bahwa dari 8 soal memenuhi kriteria untuk dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian, diantaranya 6 soal (75 %) termasuk kategori cukup, 1 soal (12.5 %) kategori baik dan 1 soal (12.5 %) termasuk kategori jelek.

Taraf kesukaran tiap butir soal dari instrument tes yang diujicobakan ternyata didapat bahwa dari 8 soal (100 %) memiliki kategori sedang, Dan reliabilitasnya 0.634 termasuk kategori tinggi.

Berdasarkan data di atas, jumlah soal yang dapat dijadikan instrument dalam penelitian sebanyak 8 soal. Perhitungan validitas, daya pembeda dan taraf kesukaran untuk instrument seri pembelajaran pertama, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Selain menganalisis validitas butir soal, taraf kesukaran dan daya pembeda, maka instrument tersebut harus dianalisis reliabilitas pada tiap seri pembelajaran dengan menentukan koefisien reliabilitas instrument dapat ditunjukkan melalui tabel di bawah ini:

**Tabel 3.9 Analisis Reliabilitas Instrumen Pembelajaran Seri Pertama, Kedua dan Ketiga**

Pembelajaran	Reliabilitas Instrumen	Kriteria
Seri pertama	0,752	Tinggi
Seri kedua	0.670	Tinggi



Seri ketiga	0.634	Tinggi
-------------	-------	--------

Dari tabel 3.9 didapat bahwa rata-rata reliabilitas soal pada pembelajaran memiliki kategori tinggi yaitu 0.68. Dengan demikian, apabila perangkat diujikan pada sampel lain dan dalam waktu yang berbeda maka akan memberikan hasil yang hampir sama.

### G. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data observasi aktivitas guru dan siswa serta nilai tes prestasi belajar yaitu pre test dan post test. Data tersebut merupakan data mentah yang belum memiliki makna. Agar data tersebut dapat diinterpretasikan dan memberikan gambaran mengenai hasil penelitian harus diolah terlebih dahulu sehingga dapat memberikan gambaran hasil penelitian

#### 1. Data Observasi Aktivitas pada Pembelajaran Fisika Melalui Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing

Data hasil observasi aktivitas guru dan siswa diolah untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa. Cara mengolah data tersebut dihitung dengan rumus:

$$\text{Persentase keterlaksanaan pembelajaran} = \frac{\sum Y}{\sum N} \times 100\% \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan:

$\sum Y$ = Jumlah observer yang menjawab “ya” atau “tidak”

$\sum N$ = Jumlah aktivitas yang diteliti

Persentase yang didapat kemudian dijadikan sebagai acuan terhadap kelebihan dan kekurangan selama kegiatan pembelajaran berlangsung, agar guru dapat melakukan pembelajaran lebih baik dari seri atau pertemuan sebelumnya.

## 2. Pemberian Skor

Skor untuk Pilihan Ganda (PG) ditentukan berdasarkan metode *rights only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Untuk mengolah skor dalam tes bentuk pilihan ganda ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$S=R \dots\dots\dots(3.6)$$

(Suharsimi Arikunto, 2008:172)

Keterangan:

S =Skor siswa

R=Jumlah jawaban benar

Proses penskoran ini dilakukan baik terhadap pre-test maupun terhadap post-test, sehingga kita memperoleh dua buah data yaitu skor pre test dan skor post test siswa. Setelah diperoleh data skor pre-test dan post-test kemudian dihitung rata-rata dari masing-masing data skor pre-test dan post-test.

## 3. Perhitungan Gain Skor

Gain adalah selisih antara skor post-test dan pre-test. Untuk menentukan gain suatu tes dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$G=S_f-S_i \dots\dots\dots(3.7)$$

Keterangan:

$S_f$ = skor post-test

$S_i$  = skor pre-test

#### 4. Analisis Efektivitas Pembelajaran

Untuk melihat keefektifitasan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan analisis terhadap skor gain ternormalisasi. Menurut Richard R Hake (1998), gain ternormalisasi dirumuskan sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\% (G)}{\% (G)_{maks}} = \frac{(\% (S_f) - \% (S_i))}{(100 - \% (S_i))} \dots\dots\dots(3.8)$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$  = gain ternormalisasi

Menurut Hake.R.R (1998), hasil skor gain ternormalisasi dibagi ke dalam tiga kategori yang dapat dilihat pada tabel 3.10 di bawah ini:

**Tabel 3.10 Interpretasi Efektivitas Pembelajaran Menurut Hake**

Interpretasi	Kategori
$0,00 < \langle g \rangle \leq 0,30$	Rendah (low)
$0,30 < \langle g \rangle \leq 0,70$	Sedang (medium)
$0,70 < \langle g \rangle \leq 1,00$	Tinggi (high)

(Hake, 1998)