

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2019/2020 di SMA Muhammadiyah 2 Palembang yang berlokasi di Jl. K. H. A. Dahlan no. 23B, Talang Semut, Kecamatan Bukit Kecil, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan.

##### **B. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dan desain penelitian *Non Equivalent Control Group Design* dari jenis penelitian *Quasi Experiment Design*. Penelitian eksperimen semu ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan kelas yang diberi perlakuan dan kelas yang tidak diberi perlakuan.

Menurut Sugiyono (2015:116), dalam desain penelitian ini terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara random. Keduanya kemudian diberi *pre test* untuk mengetahui keadaan awal dan perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pre test* yang cukup baik apabila nilai kelompok eksperimen dalam kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan. Berdasarkan desain penelitian yang telah dikemukakan di atas, berikut desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* sebagai berikut:

Tabel 3.1. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

|       |     |       |
|-------|-----|-------|
| $O_1$ | $X$ | $O_2$ |
| $O_3$ |     | $O_4$ |

(Sugiyono, 2015)

Keterangan:  $O_1$  : *Pre test* kelas eksperimen $O_2$  : *Post test* kelas eksperimen $O_3$  : *Pre test* kelas kontrol $O_4$  : *Post test* kelas kontrol $X$  : Perlakuan pada kelas eksperimen

### C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015:60), variabel penelitian didefinisikan sebagai segala sesuatu yang berbentuk apapun yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga dapat diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel independen dan variabel dependen.

#### 1. Variabel Independen

Variabel independen atau variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel independen dalam penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa.

## 2. Variabel Dependen

Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. yang termasuk variabel dependen adalah peningkatan penguasaan konsep siswa. Penguasaan konsep siswa adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep setelah kegiatan pembelajaran yang berlangsung di kelas terutama dalam pembelajaran Fisika.

### **D. Teknik Sampling**

Teknik sampling yang dipilih adalah *Non Probability Sampling* dengan jenis *Purposive Sampling*, Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, Menurut Sugiyono (2015:124) Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan sumber data dengan pertimbangan oleh peneliti sendiri.

Alasan menggunakan Teknik ini dikarenakan semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang diteliti, kriteria kriteria tersebut berdasarkan wawancara dan obsevasi seluruh siswa kelas XI IPA, maka diambil seluruh siswa kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 dikarenakan memiliki kemampuan penguasaan konsep Fisika relatif sama. Kedua kelas tersebut memiliki kemampuan penguasaan konsep yang kurang dalam pembelajaran Fisika, sedangkan kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 memiliki kemampuan penguasaan konsep yang cukup baik. Untuk kelas XI IPS 1 tidak diambil dikarenakan sudah berbeda jurusannya.

### E. Populasi dan Sampel Penelitian

Lokasi penelitian yaitu SMA Muhammadiyah 2 Palembang memiliki populasi dan sampel sebagai berikut :

1. Populasi pada penelitian ini adalah 138 siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 2 Palembang.
2. Sampel penelitian yang diambil yaitu 25 siswa kelas XI IPA 3 dan 25 siswa XI IPA 4 SMA Muhammadiyah 2 Palembang. Sampel ini diambil dari 138 siswa kelas XI, dengan teknik sampling *purposive sampling* dimana cara menggunakan Teknik dengan memilih sampel berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria tersebut didapat dari hasil wawancara dan observasi kelas XI. Dan didapatkan sampel berjumlah 50 orang dari kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4. Dikarenakan kedua kelas ini memiliki kriteria yang sesuai dan sama, dimana kedua kelas ini masih kurang dalam penguasaan konsep pembelajaran Fisika dan jumlah siswa masing masing kelas sama yaitu 25 orang dengan peminatan yang sama yaitu IPA.

### F. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga tahap, tertera pada tabel berikut ini :

Tabel 3.2. Prosedur Penelitian Model Inkuiri Terbimbing

| No | Tahapan   | Kegiatan  | Waktu              |
|----|-----------|---|--------------------|
| 1  | Persiapan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan observasi awal dan konsultasi serta mengajukan permohonan izin untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut</li> <li>2. Menyiapkan rancangan instrumen penelitian</li> </ol> | Mei - Agustus 2019 |

|   |             |   |                |
|---|-------------|---|----------------|
|   |             | 3. Melakukan validasi instrumen oleh para ahli.   |                |
| 2 | Pelaksanaan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan <i>Pre test</i> dimana dapat mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum kegiatan pembelajaran</li> <li>2. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing di kelas eksperimen</li> <li>3. Melaksanakan pembelajaran dengan model klasikal yang ada di sekolah pada kelas kontrol</li> <li>4. Melakukan post test dimana dapat diketahui kemampuan akhir siswa setelah digunakan model inkuiri terbimbing dan model klasikal.</li> </ol> | September 2019 |
| 3 | Akhir       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pengolahan data yang telah didapat dari hasil penelitian</li> <li>2. Menganalisis data hasil penelitian</li> <li>3. Menarik kesimpulan sesuai dengan hasil penelitian</li> </ol>  | Oktober 2019   |

## G. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Teknik Tes

#### a. Metode Tes

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa terhadap penguasaan konsep siswa atau kemampuan kognitifnya dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dengan jenis non objektif, dan model pembelajaran yang ada di sekolah pada kelas kontrol yaitu *Post Test* dan *Pre Test*. Berikut tahap-tahapnya :

- 1) Menentukan indikator kognitif tiap soal
- 2) Menentukan alokasi waktu untuk mengerjakan soal.
- 3) Membuat kisi-kisi soal.

- 4) Menuliskan petunjuk mengerjakan soal, bentuk lembar kerja, kunci jawaban, dan penentuan skor.
- 5) Menuliskan garis besar jawaban sebagai kriteria jawaban untuk dijadikan pegangan dalam pemberian skor.
- 6) Menetapkan rentang skor setiap kriteria jawaban.
- 7) Pemberian skor pada setiap jawaban bergantung pada kualitas jawaban yang diberikan oleh peserta didik.
- 8) Menjumlahkan skor-skor yang diperoleh dari setiap kriteria jawaban sebagai skor peserta didik. Jumlah skor tertinggi dari setiap kriteria jawaban disebut skor maksimum dari suatu soal.
- 9) Memeriksa soal untuk setiap nomor dari semua peserta didik untuk menghindari pemberian skor berbeda terhadap jawaban yang sama.
- 10) Menghitung jumlah skor perolehan peserta didik untuk setiap soal
- 11) Menjumlahkan semua nilai yang diperoleh dari semua soal. Jumlah nilai tersebut disebut nilai akhir dari suatu perangkat tes yang diberikan.

## 2. Teknik Non-Tes

### a. Metode Wawancara

Menurut Sugiyono (2015:193), menyatakan bahwa Wawancara ialah suatu kegiatan yang dipandu dan rekaman pembicaraan atau tatap muka suatu percakapan yang di mana seseorang mendapat informasi dari orang lain. Jenis wawancara yang digunakan yaitu

wawancara tertutup dengan menggunakan lembar daftar pertanyaan mengenai keadaan siswa kelas XI di SMA Muhammadiyah 2 Palembang.

b. Studi Dokumen

Menurut Sugiyono (2015:195), studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen yang akan dipelajari dan dianalisis untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Metode ini digunakan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan siswa yang akan diteliti mulai dari absen peserta didik, nilai tes *pre test* dan *post test* siswa, foto, dan lain sebagainya. Sumber studi dokumen diambil dari bagian administrasi umum atau guru yang bersangkutan.

c. Metode observasi

Metode observasi digunakan sebagai penunjang dalam melakukan penelitian, metode ini digunakan untuk mengamati bagaimana tingkat keberhasilan/efektivitas model pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang akan diterapkan selama proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan penguasaan konsep dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## H. Instrumen Penelitian

### 1. Instrumen Tes

#### a. Lembar tes

Tes digunakan untuk melihat apakah penguasaan konsep sudah ada dan hasil belajar siswa sudah tercapai, Sebelum penyusunan tes terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah uraian, karena dengan bentuk soal uraian dapat dilihat pola pikir siswa secara jelas. Tes uraian tersebut disusun berdasarkan indikator penguasaan konsep siswa pada materi yang akan ditentukan. Kemudian tes dianalisis untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa pada pembelajaran Fisika.

Sebelum dijadikan instrumen, soal diuji cobakan atau divalidasi terlebih dahulu kepada ahli.

### 2. Instrumen Non-Tes

#### a. Lembar wawancara

Lembar wawancara yang digunakan adalah lembar wawancara tertutup dan metode mencatat. Wawancara terbuka yaitu wawancara yang dilakukan dengan tidak merahasiakan sebuah informasi yang mengenai narasumbernya dan juga mempunyai pertanyaan yang tidak terbatas. Metode mencatat yaitu ketika dalam mencatat jawaban narasumber, pewawancara akan menulisnya dengan sangat cepat dengan cara hanya menuliskan poinnya saja. Setelah mendapatkan

sebuah catatan hasil wawancara, barulah catatan itu dikembangkan dengan menggunakan suatu tulisan yang baik dan informatif.

b. File dokumentasi

File dokumentasi dikumpulkan selama proses pembelajaran dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data. Data tertulis tentang daftar nama siswa, jumlah siswa dan data lain yang akan digunakan untuk kepentingan penelitian.

c. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Melalui observasi ini diharapkan penulis dapat memperoleh gambaran keterlaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model inkuiri terbimbing. Lembar observasi ini berupa daftar ceklis.

Penulis akan dibantu oleh Mahasiswa yang sudah dimusyawarahkan sebagai observer pada saat penelitian dilaksanakan. lembar observasi ini diuji keterbacaannya terlebih dahulu oleh para observer lembar observasi disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan dan indikator penguasaan konsep siswa.

## I. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2015:255), Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan dalam penelitian, Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Product Moment yang digunakan oleh Pearson:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \dots\dots (3.1)$$

Keterangan :

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

$n$  = Jumlah siswa yang diteliti

$\sum x$  = Jumlah skor tiap butir soal

$\sum y$  = Jumlah skor total

$\sum xy$  = Jumlah perkalian antar skor variabel  $x$  dan  $y$

$\sum x^2$  = Jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum y^2$  = Jumlah kuadrat skor total

Tabel 3.3 Kriteria Validitas

| Koefisien Validitas | Kriteria      |
|---------------------|---------------|
| 0,80 – 1,00         | Sangat Tinggi |
| 0,60 – 0,80         | Tinggi        |
| 0,40 – 0,60         | Sedang        |
| 0,20 – 0,40         | Rendah        |
| 0,00 – 0,20         | Sangat Rendah |

(Sugiyono, 2015)

Menurut Sugiyono, kriteria pengujian jika korelasi antar butir dengan skor total adalah minimal 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan valid, sebaliknya jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid.

Nilai uji validitas soal tes didapatkan dari hasil tes uji coba soal yang berjumlah 15 soal sebagai berikut :

Tabel 3.4 Hasil Validitas Soal Uji Coba

| <b>Nomor Soal</b> | <b>Nilai Validasi</b> | <b>Kriteria</b> |
|-------------------|-----------------------|-----------------|
| 1                 | 0,63                  | Valid           |
| 2                 | 0,76                  | Valid           |
| 3                 | 0,63                  | Valid           |
| 4                 | 0,82                  | Valid           |
| 5                 | 0,16                  | Tidak Valid     |
| 6                 | 0,64                  | Valid           |
| 7                 | -0,64                 | Tidak Valid     |
| 8                 | 0,77                  | Valid           |
| 9                 | 0,3                   | Valid           |
| 10                | 0,11                  | Tidak Valid     |
| 11                | -0,56                 | Tidak Valid     |
| 12                | 0,68                  | Valid           |
| 13                | 0,47                  | Valid           |
| 14                | -0,64                 | Tidak Valid     |
| 15                | 0,81                  | Valid           |

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa untuk soal nomor 5, 7, 10, 11, dan 14 tidak valid dikarenakan nilai validasinya dibawah 0,3 dimana jika nilai validitas kurang dari 0,3 dikategorikan tidak valid, sehingga soal yang dipakai untuk *pre test* dan *post test* berjumlah 10 soal. Untuk perhitungan lebih lanjut dapat dilihat dari lampiran 16.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2015:364), Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan dalam penelitian. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Reliabilitas instrumen dikatakan baik jika dapat memberikan hasil pengukuran yang relatif tetap maksudnya meskipun diujikan pada waktu dan tempat berbeda cenderung memberikan hasil yang tidak jauh berbeda. Perhitungan untuk mencari harga reliabilitas instrumen dapat digunakan rumus alpha yang dikemukakan Alpha Cronbach's yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \dots\dots\dots (3.2)$$

Untuk mencari jumlah kuadrat skor total sebagai berikut :

$$S_x^2 = \frac{x^2 - \frac{(\sum x^2)}{N}}{N} \dots\dots\dots (3.3)$$

Untuk mencari varians total sebagai berikut :

$$S_t^2 = \left( \frac{\sum x_t^2}{N} \right) \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reabilitas yang dicari

$\sum x_t^2$  = Jumlah kuadrat skor total

$S_t^2$  = varians total

$n$  = Banyaknya soal

$N$  = Banyaknya siswa

$st^2$  = varians total

$x_t^2$  = Skor total

$x$  = Skor tiap item

$\sum x^2$  = Jumlah dari hasil perkalian

Menurut Sugiyono, koefisien Alpha yang diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.6. Koefisien Alpha

| Nilai Alpha               | Interpretasi  |
|---------------------------|---------------|
| $0,00 < r_{11} \leq 0,20$ | Sangat rendah |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ | Rendah        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ | Sedang        |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ | Tinggi        |
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |

(Sugiyono, 2015)

Nilai uji reliabilitas soal tes didapatkan dari hasil tes uji coba soal yang berjumlah 15 soal, Berdasarkan perhitungan diatas, didapatkan  $r_{11} = 0,64$  dengan *taraf signifikansi* = 0,05  $dk = 33 - 2 = 31$ , dan  $r_{(0,05)(31)} = 0,355$  maka  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka instrumen tersebut reliabel. Berdasarkan tabel interpretasi derajat reliabilitas, maka derajat interpretasinya tinggi. Untuk perhitungan lebih lanjut dapat dilihat dari lampiran 17.

## c. Tingkat Kesukaran

Menurut Sudijono dalam Nayla, Ata, et al (2012:9), langkah yang dilakukan untuk menghitung tingkat kesukaran soal uraian adalah :

1. Menghitung rata rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus

$$\text{Rata rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimal tiap soal}}$$

Tabel 3.7. Penafsiran Tingkat Kesukaran

| Tingkat Kesukaran       | Penafsiran Tingkat Kesukaran |
|-------------------------|------------------------------|
| $P < 0.30$              | Sukar                        |
| $0,30 \leq P \leq 0,70$ | Sedang                       |
| $P \leq 0,70$           | Mudah                        |

(Sugiyono, 2015)

Nilai tingkat kesukaran soal tes didapatkan dari hasil tes uji coba soal yang berjumlah 15 soal Rata-rata tingkat kesukaran soal berada pada kategori sedang dan mudah, hasebagai berikut :

Tabel 3.8. Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

| Nomor Soal | Tingkat Kesukaran | Kriteria |
|------------|-------------------|----------|
| 1          | 0,9               | Mudah    |
| 2          | 0,83              | Mudah    |
| 3          | 0,9               | Mudah    |
| 4          | 0,8               | Mudah    |

|    |      |        |
|----|------|--------|
| 5  | 0,6  | Sedang |
| 6  | 0,7  | Sedang |
| 7  | 0,6  | Sedang |
| 8  | 0,89 | Mudah  |
| 9  | 0,8  | Mudah  |
| 10 | 0,67 | Sedang |
| 11 | 0,67 | Sedang |
| 12 | 0,77 | Mudah  |
| 13 | 0,8  | Mudah  |
| 14 | 0,58 | Sedang |
| 15 | 0,89 | Mudah  |

d. Uji Normalitas Nilai *Pre test - Post Test*

Menurut Sugiyono (2015:241), Untuk mengetahui normalitas data meliputi tahapan-tahapan berikut:

- 1) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah
- 2) Menentukan banyak kelas interval dengan rumus  $banyak\ kelas = 1 + 3,3 \log n$  dan menentukan Panjang kelas interval
- 3) Menghitung rata rata ke dalam interval kelas
- 4) Menentukan batas kelas
- 5) Menghitung nilai  $Z$  dari setiap batas kelas dengan rumus sebagai berikut :

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma} \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan :

$Z$  = skor  $z$  dari setiap batas kelas

$X$  = batas kelas interval

$\mu$  = rata-rata sampel

$\sigma$  = Simpangan baku sampel

- 6) Mengubah harga  $Z$  menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- 7) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva.
- 8) Menghitung nilai  $X^2_{hitung}$  dengan rumus sebagai berikut :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots(3.6)$$

Keterangan :

$X^2$  = Chi kuadrat

$O_i$  = Frekuensi pengamatan

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

- 9) Membandingkan harga Chi kuadrat dengan Chi kuadrat tabel dengan taraf nyata 5% dan  $dk = k - 1$  dengan  $k$  adalah banyak kelas.
  - 10) Kriteria penerimaan  $H_1$  adalah jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$
  - 11) Menarik kesimpulan, yaitu  $H_1$  diterima berarti data berdistribusi normal.
- e. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas, dilakukan juga uji homogenitas. Menurut Elfrianto (2016:35), Uji ini digunakan untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas dua varians atau uji *Fisher*, yaitu :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots\dots\dots(3.7)$$

Keterangan:

$F$  = Homogenitas yang dicari

$S_1^2$  = Varians terbesar

$S_2^2$  = Varians terkecil

Kriteria uji homogenitas ini adalah :

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  dengan data memiliki varians homogen

$H_0$  ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan data tidak memiliki varians homogen

f. Uji Hipotesis

Menurut Sugiyono (2015:273), Uji hipotesis dapat dilakukan menggunakan statistik parametris melalui uji  $t$ , Penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari data berupa nilai rata-rata hasil *post test*, varians dan jumlah kelas sampel masing masing kelas. Uji hipotesis pada data *post test* menggunakan uji  $t$  dengan uji statistik sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \dots\dots\dots(3.9)$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Rata-rata sampel kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Rata-rata sampel kelas kontrol

$S_1^2$  = Varians sampel kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varians sampel kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

Kriteria yang digunakan yaitu  $H_1$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan taraf kesalahan 50%

## 2. Uji Instrumen Penelitian

### a. Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Riduwan dalam Carissa, dkk (2017:186), analisis keterlaksanaan suatu model dilakukan melalui hasil analisis lembar observasi yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, meliputi langkah pembelajaran pada kelas eksperimen, dan langkah pembelajaran yang ada disekolah pada kelas kontrol dan lain sebagainya. Lembar observasi untuk menilai proses pembelajaran inkuiri terbimbing.

Cara pemberian skor pada instrumen lembar observasi untuk menilai kerja ilmiah dan proses pembelajaran inkuiri terbimbing peserta didik adalah sebagai berikut:

3. Skor 1 jika peserta didik tidak melakukan 3 aspek yang diamati.
4. Skor 2 jika peserta didik melakukan 1 aspek yang diamati.
5. Skor 3 jika peserta didik melakukan 2 aspek yang diamati.
6. Skor 4 jika peserta didik melakukan 3 aspek yang diamati.

b. Validitas Instrumen Penelitian

Validitas instrumen penelitian terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk. Menurut Sugiyono (2015:177), validitas isi yaitu validitas yang dilakukan dengan membandingkan isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Validitas konstruk yaitu validitas yang disesuaikan dengan berlandaskan teori tertentu dan dikonsultasikan dengan ahli. Skala yang digunakan yaitu menurut likert dalam Purnomo (2016:183) dengan kategori sebagai berikut :

Tabel 3.9. Skala Likert

| <b>Interval Tingkat Pencapaian</b> | <b>Kategori</b> |
|------------------------------------|-----------------|
| $3,25 < M \leq 4,00$               | Sangat Baik     |
| $2,50 < M \leq 3,25$               | Baik            |
| $1,75 < M \leq 2,50$               | Kurang Baik     |
| $0,00 < M \leq 1,75$               | Tidak Baik      |

c. Uji Peningkatan Penguasaan Konsep

Menurut Rostina dalam Nismalasari (2016:83), peningkatan penguasaan konsep dapat diukur dengan menggunakan rumus *normal gain*, yaitu sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\langle G \rangle}{\langle G_{max} \rangle} = \frac{(\langle S_f \rangle - \langle S_i \rangle)}{(100 - \langle S_i \rangle)} \dots\dots\dots(3.8)$$

Keterangan :

$\langle S_i \rangle$  = Rata-rata nilai *pre test*

$\langle S_f \rangle$  = Rata-rata nilai *post test*

Tabel 3.10. Kriteria Penilaian Faktor Gain

| <b>Nilai</b>       | <b>Kriteria</b> |
|--------------------|-----------------|
| $g \geq 0.7$       | Tinggi          |
| $0.3 \geq g < 0.7$ | Sedang          |
| $g < 0.3$          | Rendah          |

(Rostina dalam Nismalasari, 2016)