

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Metode Penelitian**

Untuk memecahkan masalah dalam suatu penelitian dibutuhkan suatu metode yang sistematis, dengan harapan dapat menentukan teknik pengumpulan data yang relevan dalam pemecahan masalah. Menurut Sugiyono (2011: 3) yang mengatakan bahwa "Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian Eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Menurut Sugiyono (2011:107), "bahwa metode penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan".

#### **3.2. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Design*. Pada desain penelitian ini dua kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kemudian baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan *pretest* dan *posttest*. Secara umum desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1**  
Desain Penelitian

<b>Pretes</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Postes</b>
O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Pretes

O<sub>2</sub> : Postes

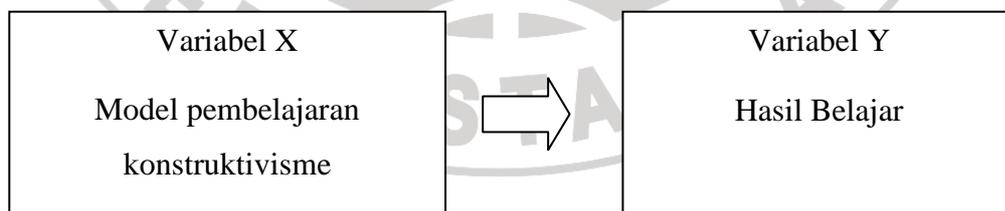
X<sub>1</sub> : Model Pembelajaran konstruktivisme pada kelas eksperimen

X<sub>2</sub> : Model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol

### 3.3. Variabel Penelitian

Variabel yang menjadi objek dalam penelitian ini terdiri dari dua buah variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas adalah Model Pembelajaran Konstruktivisme (X),
2. Variabel terikat adalah Hasil belajar (Y).



**Gambar 3.1** Hubungan Antar Variabel

### **3.4 Data dan Sumber Data**

#### **a. Data**

Menurut Arikunto (2010: 161): “Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.” Berdasarkan definisi tersebut, data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data langsung berupa jawaban-jawaban yang diperoleh melalui tes dari para responden pada mata pelajaran Ilmu Bangunan Gedung dengan kompetensi dasar memahami dan menerapkan maca-macam konstruksi pintu dan jendela. .

#### **b. Sumber data**

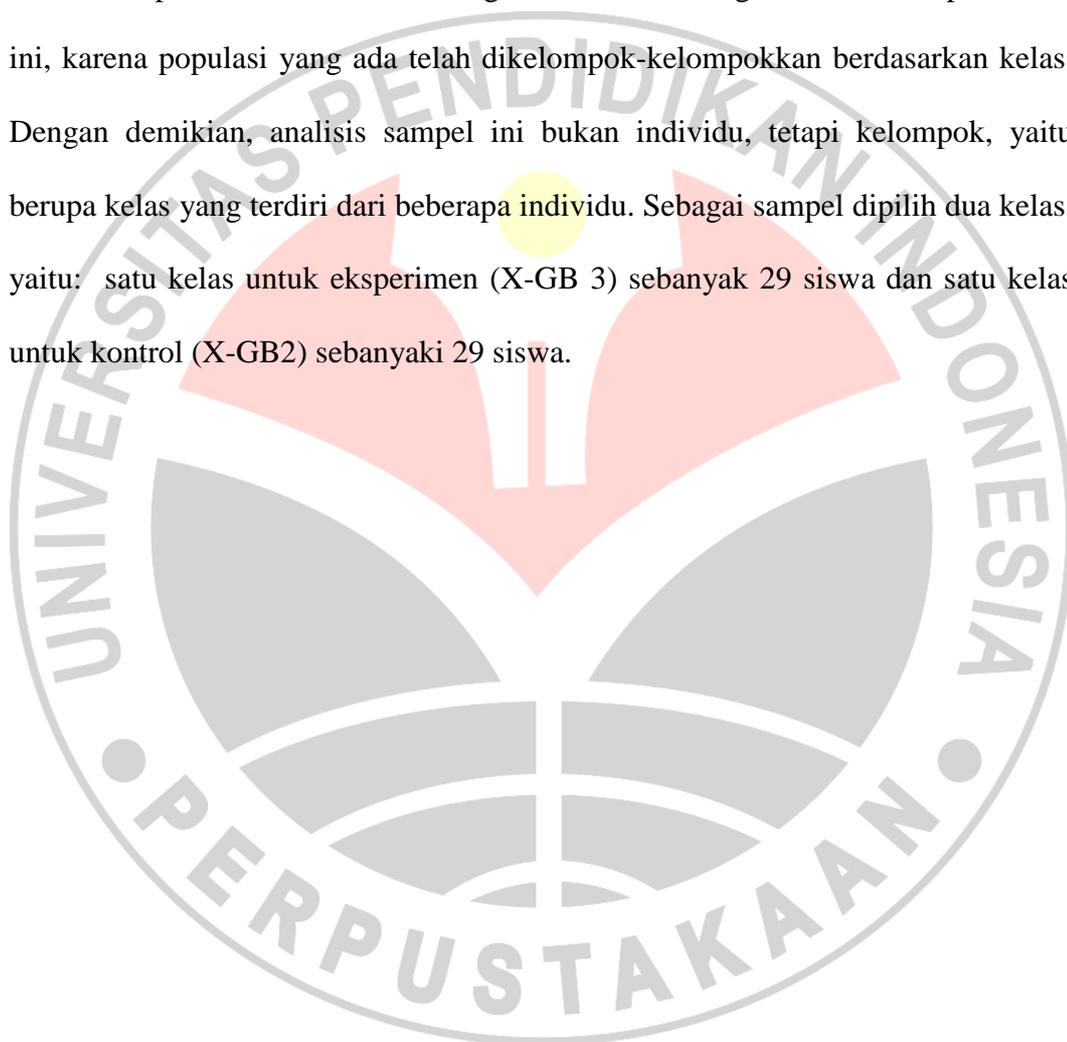
Menurut Arikunto (2010 : 172), pengertian sumber data adalah subjek dari mana data yang diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuisisioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden. Berdasarkan pengertian di atas, maka dalam penelitian ini yang menjadi sumber data adalah siswa kelas X Program Keahlian Teknik Bangunan di SMK Negeri 2 Tasikmalaya.

### **3.5 Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono 2011:117)

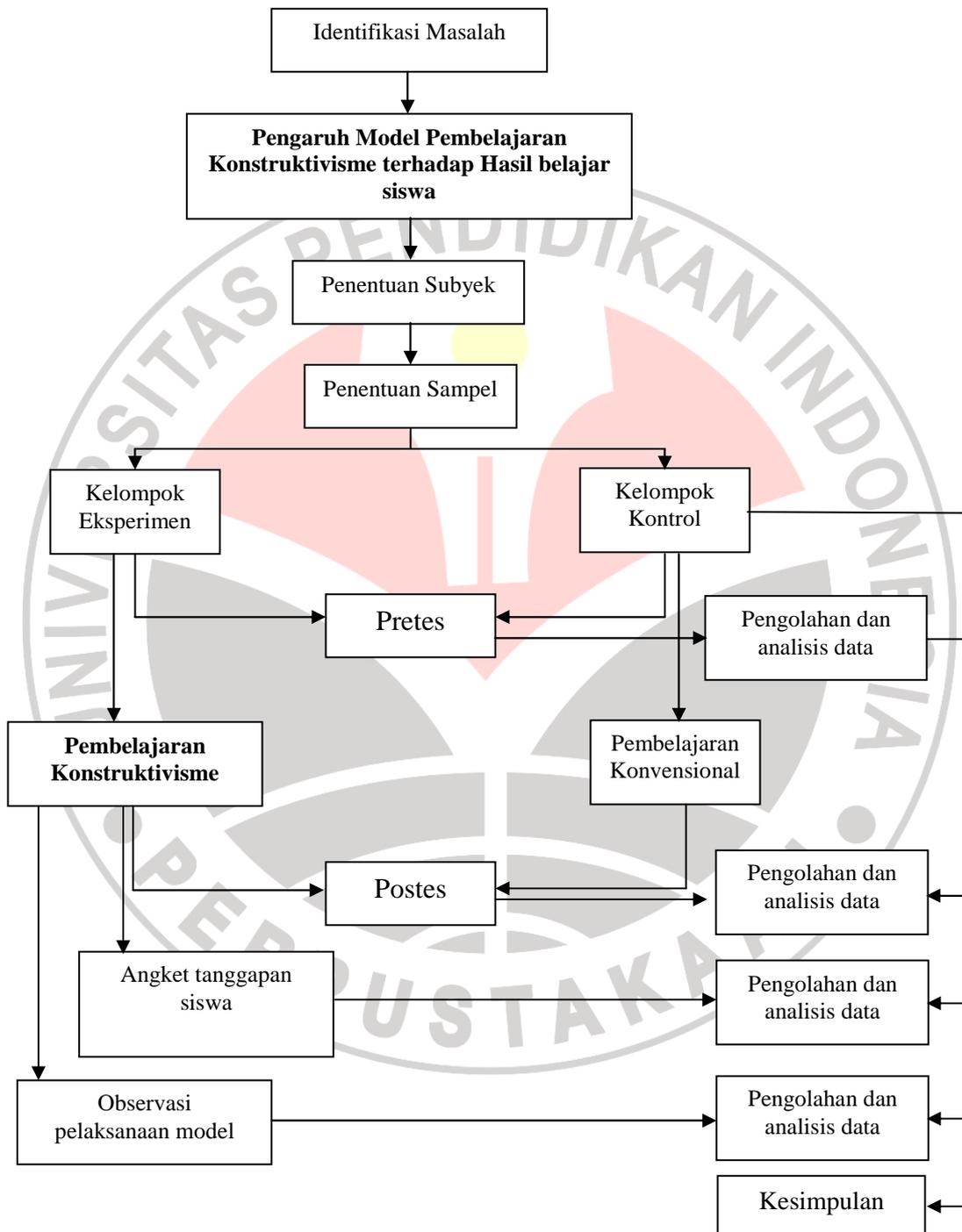
Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono 2011:118)

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X-GB SMK Negeri 2 Tasikmalaya, dengan jumlah siswa 86. Penarikan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster sampling*. Teknik *cluster sampling* adalah teknik penarikan sampel dari populasi yang cukup besar sehingga dibuat beberapa kelas atau kelompok. Teknik tersebut sangat cocok untuk digunakan dalam penelitian ini, karena populasi yang ada telah dikelompokkan berdasarkan kelas. Dengan demikian, analisis sampel ini bukan individu, tetapi kelompok, yaitu berupa kelas yang terdiri dari beberapa individu. Sebagai sampel dipilih dua kelas, yaitu: satu kelas untuk eksperimen (X-GB 3) sebanyak 29 siswa dan satu kelas untuk kontrol (X-GB2) sebanyak 29 siswa.



### 3.6. Alur Penelitian

Alur penelitian yang digunakan digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.2.** Diagram Alur Proses Penelitian

### 3.7. Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu: (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) Pengolahan dan analisis data. Secara garis besar kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan dua kegiatan yaitu penyusunan perangkat pembelajaran serta pengembangan instrumen penelitian. Untuk menyusun perangkat pembelajaran maka beberapa hal perlu diperhatikan antara lain, materi pelajaran yang akan dikaji, serta strategi pembelajaran yang akan diterapkan. Oleh karena itu dilakukan studi literatur tentang :

1. Tujuan pembelajaran dan analisis konsep mengenai konsep ilmu bangunan gedung.
2. Analisis terhadap indikator , dikaitkan dengan tujuan pembelajaran.
3. Analisis terhadap strategi pembelajaran konstruktivisme untuk menentukan langkah-langkah pembelajaran.

Sedangkan pengembangan instrumen meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Penyusunan instrumen
- b. Uji coba instrumen.
- c. Revisi instrumen.

### **b. Tahap Pelaksanaan**

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan implementasi terhadap model pembelajaran, beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

1. Pemberian pretes untuk mengetahui penguasaan konsep sebelum mengikuti pembelajaran.
2. Implementasi model pembelajaran konstruktivisme pada kelas eksperimen, sementara pada kelas kontrol sebagai kelas pembanding dilakukan model pembelajaran konvensional.
3. Observasi terhadap pembelajaran materi Konstruksi kusen pintu dan jendela, dan maetri konstruksi atap bangunan gedung dengan menggunakan model pembelajaran konstruktivisme.
4. Pengisian angket oleh siswa untuk melengkapi data yang telah diperoleh.
5. Pemberian postes untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran.

### **c. Tahap Analisis Data**

Pada tahap ini peneliti melakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menskor pretes dan postes data penguasaan konsep.
2. Menghitung gain ternormalisasi data penguasaan konsep.
3. Menghitung data aktivitas dan respon siswa dengan menggunakan skala Likert.
4. Mengolah data

### 3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari:

#### 3.8.1 Tes

Tes ini digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa melalui pembelajaran. Pre-test dari tes ini digunakan untuk melihat kondisi awal subyek penelitian, homogenitas dan normalitas sampel penelitian. Pengaruh penerapan model pada kelas eksperimen didasarkan atas besarnya gain antara postes dan pretes. Perbandingan gain antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dilihat berdasarkan rerata gain ternormalisasi secara keseluruhan. Untuk mengukur penguasaan konsep ini maka tes dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar. Tes yang digunakan berupa tes pilihanganda (*multiple choice test*).

Sebelum melakukan tes dilakukan, terlebih dahulu dilakukan pengujian soal. Adapun pengujiannya sebagai berikut :

##### a. Validitas Tes

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauhmana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Dalam bahasa Indonesia “valid” disebut dengan istilah “sahih”. Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Untuk menguji validitas setiap butir soal, skor-skor yang ada pada butir soal yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Sebuah soal akan memiliki validitas yang tinggi jika skor soal tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Dukungan setiap butir soal

dinyatakan dalam bentuk korelasi, sehingga untuk mendapatkan validitas suatu butir soal digunakan rumus korelasi.

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus *korelasi product moment Pearson*.

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2010:213})$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefesien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X : Skor item

Y : Skor total

N : jumlah siswa

Interpretasi besarnya koefesien korelasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	cukup (sedang)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	rendah (kurang)
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	sangat rendah (sangat kurang)

Kemudian untuk mengetahui signifikansi korelasi dilakukan uji-t dengan rumus berikut : (Sudjana, 1997)

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

t : Daya pembeda dari uji t

N: Jumlah subjek

$r_{xy}$ : Koefisien korelasi

Hasil perhitungan menggunakan *Anates for Windows*, diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,81. Uji instrument dari 45 butir soal diperoleh soal yang valid berjumlah 30 butir soal . Berdasarkan tabel 3.2 di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai koefisien korelasi instrumen yang digunakan termasuk kategori sangat tinggi. Data hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C 2.

#### b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dari satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap yang dihitung dengan koefisien reliabilitas. Menghitung reliabilitas soal dengan rumus Spearman Brown (Arikunto, 2010:223).

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

dimana:  $r_{11}$  : koefisien reliabilitas yang telah disesuaikan

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$  : Koefisien antara skor-skor setiap belahan tes

Harga dari  $r_{1/2/2}$  dapat ditentukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment Pearson. Interpretasi derajat reliabilitas suatu tes menurut Arikunto (2010:319) adalah sebagai berikut:

**Tabel.3.3**

Kategori Reliabilitas Butir soal

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	tinggi (baik)
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	cukup (sedang)
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	rendah (kurang)
$\leq 0,20$	sangat rendah (sangat kurang)

Hasil perhitungan menggunakan *Anates for Windows*, diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,89. Berdasarkan tabel 3.3 di atas, dapat disimpulkan bahwa reliabilitas instrumen yang digunakan termasuk kategori reliabilitas sangat tinggi. Data hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C 3.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut Indeks diskriminasi (D). Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2006:213})$$

Keterangan:

$J_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$ : Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$ : Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

$P_A$ : proporsi kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  : proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Kategori daya pembeda adalah sebagai berikut:

**Tabel.3.4**  
Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai DP	Kategori
Negatif	Soal dibuang
$0,00 \leq D \leq 0,20$	jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	baik
$0,70 < D \leq 1,00$	baik sekali

Hasil perhitungan daya pembeda soal menggunakan *Anates for Windows*, diperoleh empat butir soal memiliki daya pembeda sangat jelek, tujuh butir soal memiliki daya pembeda yang jelek, tujuh butir soal memiliki daya pembeda yang cukup, 19 butir soal memiliki daya pembeda baik, dan tujuh butir soal memiliki daya pembeda yang sangat baik. Data hasil perhitungan daya pembeda soal selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C 4.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran berkisar antara 0,00 sampai 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar,

sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah. Indeks kesukaran diberi simbol P (proporsi) yang dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2006: 208})$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi untuk indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

**Tabel.3.5**

Kategori Tingkat Kesukaran Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,00 \leq P < 0,30$	soal sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	soal sedang
$0,70 \leq P < 1,00$	soal mudah

Hasil perhitungan indeks kesukaran menggunakan *Anates for Windows*, diperoleh empat butir soal yang terlalu mudah, 14 butir soal yang mudah, 18 butir soal yang sedang, sembilan butir soal yang sukar. Data hasil perhitungan indeks kesukaran selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C 5.

### 3.8.2 Angket

Angket digunakan untuk menjangkau tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran konstruktivisme dalam pengajaran identifikasi bangunan gedung. Angket ini menggunakan skala likert, setiap siswa diminta untuk menjawab pertanyaan dengan member tanda check list ( $\surd$ ) sesuai keadaan yang

dialaminya. Jawaban untuk setiap kriteria adalah Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

**Tabel 3.6** Skala Pengukuran Angket

Pernyataan Variabel X	Bobot Penilaian				
	SS	S	R	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Sebelum melakukan tes dilakukan, terlebih dahulu dilakukan pengujian soal. Adapun pengujiannya sebagai berikut :

a. Uji Validitas Angket

Uji Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat kemampuan dalam mengukur apa yang akan diukur. Untuk menguji tingkat validitas alat ukur ini digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh *pearson* :

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \cdot \sum x^2 - (\sum X)^2)(n \cdot (\sum y^2) - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi butir
- $\sum x$  = jumlah skor tiap item yang diperoleh responden uji coba
- $\sum y$  = jumlah skor total item yang diperoleh responden uji coba
- $n$  = jumlah responden uji coba

(Arikunto, 2006 : 170)

Dalam hal ini nilai  $r_{xy}$  diartikan sebagai koefisien korelasi dengan kriteria sebagai berikut :

- $r_{xy} < 0,199$  : Validitas sangat rendah
- 0,20 – 0,399 : Validitas rendah
- 0,40 – 0,699 : Validitas sedang/cukup

- 0,70 – 0,899 : Validitas tinggi  
 0,90 – 1,00 : Validitas sangat tinggi

Setelah harga  $r_{xy}$  diperoleh, kemudian didistribusikan ke dalam uji t dengan

rumus : 
$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

- t = uji signifikansi korelasi  
 n = jumlah responden uji coba  
 r = koefisien korelasi

(Sudjana, 2005 : 377)

Hasil  $t_{hitung}$  tersebut kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 95 % dengan derajat kebebasan  $(dk) = n - 1$ . Kriteria pengujian item adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka suatu item dikatakan valid. Hasil validitas angket didapat 15 soal valid dan lima soal tidak valid. Hasil perhitungan angket dapat dilihat pada lampiran C7.

#### b. Uji Reabilitas Angket

Untuk uji reliabilitas angket menggunakan rumus *alpha*. Sejalan dengan Arikunto (2006: 171) rumus *alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 0 dan 1..

Mencari reliabilitas angket, menggunakan rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

- k = jumlah item angket

(Arikunto, 2006 :186)

Hasil perhitungan koefisien seluruh item yang dinyatakan dengan  $r_{11}$  tersebut dibandingkan dengan derajat reliabilitas evaluasi dengan tolak ukur taraf kepercayaan 95%. Kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sebagai pedoman untuk penafsirannya adalah :

- $r_{11} < 0,199$  : Reliabilitas sangat rendah
- 0,20 – 0,399 : Reliabilitas rendah
- 0,40 – 0,599 : Reliabilitas sedang
- 0,60 – 0,799 : Reliabilitas kuat
- 0,80 – 1,00 : Reliabilitas sangat tinggi

(Sugiyono, 2011 : 216)

Adapun hasil reabilitas angket dari uji coba angket adalah 0,98 dengan kategori reabilitas sangat tinggi, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C8.

### 3.8.3 Lembar Observasi

Instrumen ini dimaksudkan untuk mengobservasi kegiatan siswa dan keterlaksanaan model konstruktivisme berlangsung dalam pembelajaran identifikasi bangunan gedung. Data observasi digunakan untuk menginventarisasi data tentang respon siswa terhadap pembelajaran, keaktifan siswa, serta interaksi yang terjadi antara siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa lainnya, sehingga hal-hal yang tidak teramati oleh peneliti dapat dikemukakan.

## 3.9 Teknik Analisis Data

### 3.9.1 Pengolahan data Tes

- a. Menghitung rata-rata nilai tes awal (pre-tes) dan tes akhir (pos-tes)

Dengan rumus : 
$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

- b. Menghitung Variansi dan simpangan baku masing-masing perubah

Dengan rumus :  $SD = \frac{\sqrt{\sum(x_1 - x_2)^2}}{n-1}$

c. Uji normalitas

Uji normalitas untuk data-data yang dikumpulkan menggunakan uji Chi-Kuadrat (Ruseffendi, 1998).

$$(\chi^2) = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

dimana :  $f_0$  : Frekuensi observasi

$f_e$  : Frekuensi ekspektasi

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat*. Uji normalitas ini dilakukan terhadap skor pretes, postes, dan *gain* ternormalisasi dari dua kelompok siswa (eksperimen dan kontrol).

Kriteria :

Data dikatakan berdistribusi normal jika:  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

d. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk melihat sama tidaknya varians-variens dua buah peubah bebas, dengan menggunakan uji statistik F.

$$F = \frac{S^2_{besar}}{S^2_{kecil}} \quad \text{dengan } S^2: \text{ varians} \quad (\text{Sudjana, 2005 : 250})$$

e. Uji Kesamaan Dua Rerata

Uji kesamaan dua rata-rata dipakai untuk membandingkan antara dua keadaan, yaitu keadaan nilai rata-rata pretes siswa pada kelas eksperimen dengan siswa pada kelas kontrol, keadaan nilai rata-rata postes siswa pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dan uji kesamaan rata-rata untuk N- Gain.

Jika data berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji statistik dengan rumus (Sudjana, 2005 : 239):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

dan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

dimana:

$\bar{x}_1$  : rata-rata Gain kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata Gain kelas kontrol.

$n_1$  : Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  : Jumlah sampel kelas kontrol

S : jumlah subyek penelitian

Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal tetapi tidak homogen, pengujian data postes menggunakan rumus (Sudjana, 2005:241) :

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\left(\frac{S_x^2}{n_x}\right)\left(\frac{S_y^2}{n_y}\right)}}$$

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan uji kesamaan dua rata-rata adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \rightarrow$  Tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan Model pembelajaran konstruktivisme terhadap hasil belajar siswa.

$H_a : \mu_1 > \mu_2 \rightarrow$  Terdapat pengaruh positif dan signifikan Model pembelajaran konstruktivisme terhadap hasil belajar siswa.

Dengan tingkat signifikan pada taraf kepercayaan 95 % dan  $dk = n-2$ , dengan ketentuan:

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

(Sugiyono, 2011: 254)

### 3.9.2 Analisis Data Angket

Untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap model pembelajaran konstruktivisme, dilakukan dengan memberikan angket skala sikap model Likert kepada siswa. Untuk mengolah data yang diperoleh dari angket, dilakukan dengan menggunakan frekuensi dan persentase. Setiap jawaban siswa terhadap pernyataan yang ditanyakan, dikelompokkan atas sikap sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Setiap jawaban

siswa diberikan bobot sesuai dengan jawabannya. Pembobotan yang dipakai sebagai berikut:

a. Untuk pernyataan positif

SS	=	(Sangat Setuju)	diberi skor 5
S	=	(Setuju)	diberi skor 4
RG	=	(Ragu-ragu)	diberi skor 3
TS	=	(Tidak Setuju)	diberi skor 2
STS	=	(Sangat Tidak Setuju)	diberi skor 1

b. Untuk pernyataan negatif

SS	=	(Sangat Setuju)	diberi skor 1
S	=	(Setuju)	diberi skor 2
RG	=	(Ragu-ragu)	diberi skor 3
TS	=	(Tidak Setuju)	diberi skor 4
STS	=	(Sangat Tidak Setuju)	diberi skor 5

Jawaban yang telah dikelompokkan tersebut dihitung persentasenya dengan rumus sebagai berikut;

$$P = \frac{f}{n}$$

Keterangan :

- $P$  = Persentase jawaban  
 $f$  = Frekuensi jawaban  
 $n$  = Banyaknya responden