

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menganalisa suatu permasalahan merupakan salah satu langkah utama dalam memahami dan sekaligus memecahkan inti permasalahannya, sehingga dapat diambil kesimpulan berdasarkan fakta yang ada. Sebelum melakukan hal tersebut, peneliti harus mampu menetapkan metode yang akan digunakan, sehingga dengan demikian metode penelitian yang digunakan dapat menjelaskan tentang langkah-langkah suatu penelitian tersebut dapat dilakukan.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis menggunakan metode quasi eksperimen.

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan Model *NHT (Numbered Head Together)* berpendekatan SAVI dengan siswa yang mendapat pembelajaran TIK secara konvensional.

Desain penelitian yang digunakan dalam metode ini yaitu desain yang menggunakan Pra-Tes Pasca-Tes dengan kelompok pengendali tidak diacak. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen ini diberikan pretes untuk mengetahui keadaan awal sebelum diberi perlakuan. Setelah itu, kedua kelompok diberikan perlakuan dimana kelompok kontrol memperoleh perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional sedangkan kelompok

eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SAVI. Adapun gambar dari desain penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1
Pra-tes-Pasca-tes Dengan Kelompok Pengendali Tidak Diacak

Kelompok	Pra-Tes	Variabel Bebas	Pasca-Tes
E	Y_1	X	Y_2
P	Y_1	-	Y_2

(Furchan 2007:395)

Keterangan :

E adalah kelompok eksperimen

P adalah kelompok pengendali atau kelompok kontrol

X adalah model pembelajaran NHT dengan pendekatan SAVI

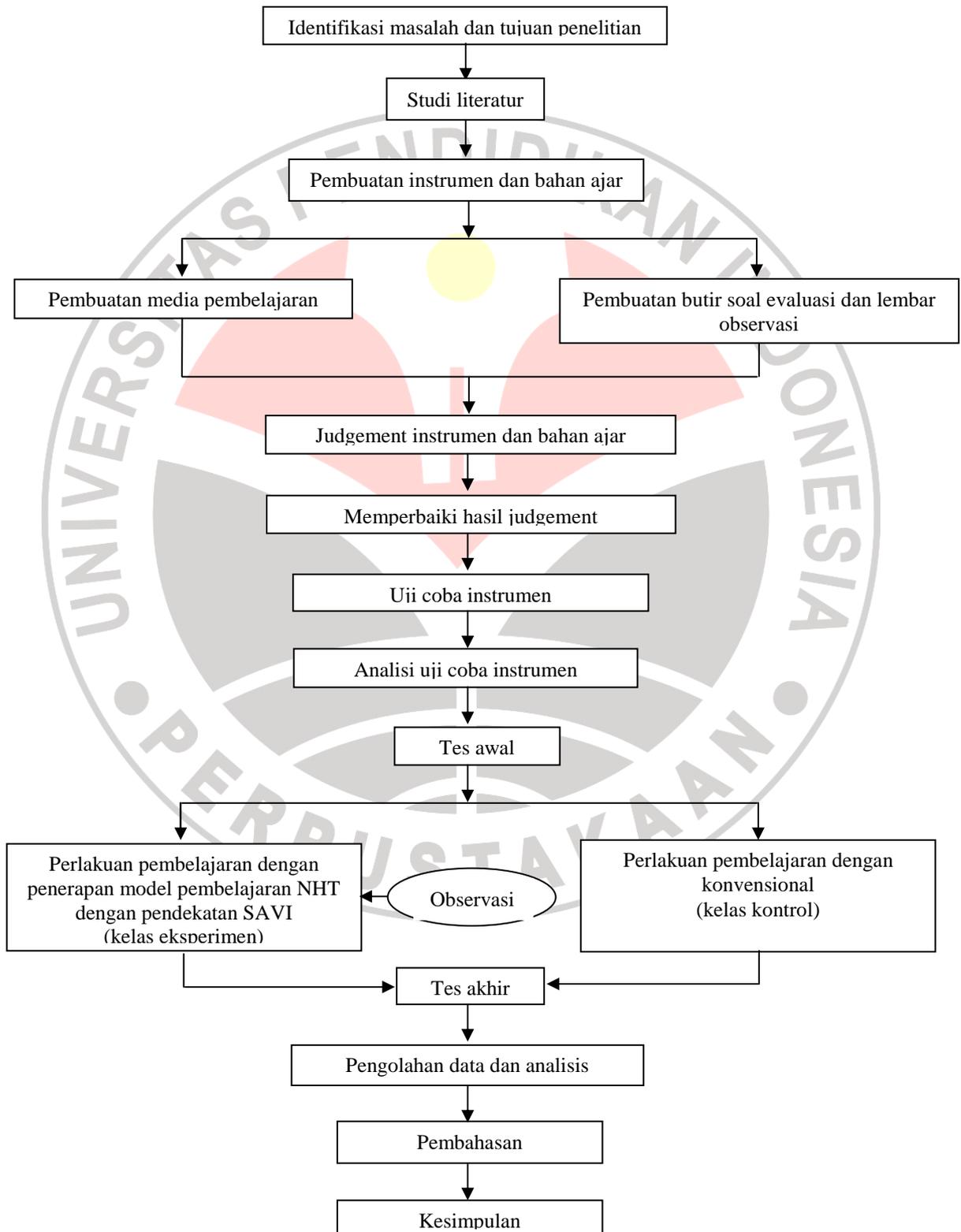
- adalah pembelajaran konvensional

Y_1 adalah tes awal (sebelum diberikan perlakuan)

Y_2 adalah tes akhir (setelah diberikan perlakuan)

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan mengikuti alur pada gambar 3.1 berikut:



Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Dalam tahap perencanaan ini, terdapat beberapa kegiatan antara lain :

- a. Identifikasi masalah dan tujuan penelitian
- b. Studi literatur
- c. Membuat instrumen penelitian dan bahan ajar.
- d. Melakukan judgement terhadap semua instrumen.
- e. Memperbaiki multimedia dan instrumen hasil judgement.
- f. Menguji instrumen penelitian.
- g. Melakukan uji reliabilitas dan analisis instrumen penelitian.
- h. Mempersiapkan dan mengurus surat izin penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan antara lain :

- a. Pelaksanaan pretes
- b. Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran NHT dengan menggunakan pendekatan SAVI dan pembelajaran konvensional.
- c. Pelaksanaan postes.

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data hasil penelitian
- b. Menganalisis dan membahas hasil penemuan penelitian
- c. Menarik kesimpulan

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam suatu penelitian merupakan objek yang mempunyai sifat-sifat umum. Populasi menurut Sudjana (2002:5) adalah “totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung atau pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif, daripada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas.”

Sesuai dengan judul penelitian, yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa SMP kelas VIII di SMP N 4 Tarogong Kidul Garut. Kelas VIII di sekolah ini terdiri dari 9 kelas yaitu kelas VIII-A sampai VIII-I

Sampel merupakan anggota yang mewakili populasi. Bisa dikatakan juga sampel adalah anggota bagian dari populasi. Sampel yang diambil benar-benar harus merupakan sampel yang representatif, yaitu mewakili populasi. Teknik yang dilakukan dalam pengambilan sampel penelitian ini yaitu *Sampling Purposive*. Penentuan sampel dilakukan dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu 2 kelas yang diambil dari populasi. Dua kelas tersebut yaitu:

1. Kelompok Eksperimen

Kelompok eksperimen ini yaitu kelas yang akan diberikan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SAVI. Kelompok eksperimen ini yaitu kelas VIII-D terdiri dari 36 siswa

2. Kelompok Kontrol

Kelompok kontrol diberikan metode pembelajaran berbasis konvensional. Kelompok kontrol ini yaitu kelas VIII-F terdiri dari 36 siswa.

3.4 Instrumen Penelitian

Didalam penelitian, instrumen merupakan sarana utama untuk pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk pilihan ganda.

Tes berbentuk pilihan ganda terdiri dari 20 soal. Tes ini bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa serta hasil belajar yang didapatkan. Tes ini dilakukan dua kali, yaitu sebelum pembelajaran (pretes) dan sesudah pembelajaran (postes). Instrumen yang digunakan untuk pretes dan postes adalah sama yang dimaksudkan agar tidak terdapat pengaruh perbedaan kualitas instrumen.

3.5 Pengujian Instrumen Penelitian

Sebuah tes yang dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur apabila tes tersebut memenuhi beberapa persyaratan tes. Adapun dua aspek penting mencakup dalam syarat tes yang baik itu adalah validitas dan reliabilitas. Oleh karena itu, sebelum instrumen digunakan maka harus dilakukan uji coba terlebih dahulu.

a. Validitas

Menurut Arikunto (2003) sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Jenis validitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validitas isi. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi

pelajaran yang diberikan. Validitas ini dikatakan tes apabila hasilnya sesuai dengan kriteriaum.

Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran antara hasil tes dengan kriteriaum yaitu menggunakan teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar. Dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} = validitas suatu butir soal

N = jumlah peserta tes

X = nilai suatu butir soal

Y = nilai total

Adapun kriteria validitas ini, yaitu :

Tabel 3.2

Kriteria Koefisien Validitas Butir Soal

Nilai	Hasil
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto 2003:75)

Uji coba instrument dilakukan agar tes yang digunakan benar-benar dapat mengukur variabel penelitian. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap siswa kelas IX di SMP N 4 Tarogong Kidul Garut. Instrumen yang diujicobakan terdiri dari 24 soal dalam bentuk

pilihan ganda. Adapun analisis uji coba instrumen dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel.

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal
Sangat Tinggi	-	-
Tinggi	6,9,17,22	4
Cukup	4,5,8,10,14,18,19	7
Rendah	3,7,11,12,13,15,16,23,24	9
Sangat Rendah	1, 2,20,21	4
Jumlah soal		24

b. Reliabilitas

Kata reliabilitas dalam bahasa Indonesia diambil dari kata *reliability* dalam bahasa Inggris, berasal dari kata *reliable* yang artinya dapat dipercaya (Arikunto 2003 : 59). Jenis reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode belah dua. Adapun rumus untuk uji reliabilitas ini, yaitu :

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

Tabel 3.3
Klasifikasi Reliabilitas

Koefisien korelasi	Kriteria
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

Berdasarkan hasil uji reliabilitas terhadap instrumen penelitian diperoleh nilai reliabilitasnya sebesar 0,77 yang berada pada kategori tinggi. Sehingga instrumen tersebut dapat dipergunakan sebagai instrumen penelitian.

c. Taraf Kesukaran

Menurut Arikunto (2003 : 207), soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Didalam istilah evaluasi, indeks kesukaran diberi simbol P, singkatan dari kata proporsi.

Rumus untuk mencari taraf kesukaran yaitu :

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

Dimana:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa

Adapun kriteria uji taraf kesukaran, yaitu:

Tabel 3.4

Kriteria Taraf Kesukaran Butir Soal

Taraf Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,29	Sukar
0,30 – 0,69	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Arikunto 2003:210)

Berdasarkan hasil analisis taraf kesukaran, di dapat hasil sebagai berikut:

Tingkat Kesukaran	Jumlah butir soal
Sukar	10
Sedang	13
Mudah	1

d. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2003:211), daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Dalam perhitungan daya pembeda ini, siswa dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok pandai atau kelompok atas serta kelompok bodoh atau kelompok bawah. Seluruh kelompok dibagi 2 sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.

Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D (Arikunto 2003 : 211). Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi itu adalah :

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

Dimana :

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya jumlah kelompok bawah

B_A = banyaknya jumlah kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.5
Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Daya Pembeda	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali
Negative	Tidak baik

(Arikunto 2003: 218)

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda, di dapat hasil sebagai berikut:

Kriteria	Jumlah Butir Soal
Jelek	10
Cukup	10
Baik	4
Baik Sekali	-
Tidak Baik	-

3.6 Teknik Analisis Data

Menurut Patton, 1980 (dalam Lexy J. Moleong 2002: 103) menjelaskan bahwa analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikanya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar.

Teknik analisa data dalam suatu penelitian merupakan suatu langkah penting untuk dilakukan agar data yang diperoleh mempunyai arti untuk dapat menarik kesimpulan hasil penelitian dan membuktikan hipotesis yang diajukan.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik analisis data pendekatan metode kuantitatif. Dimana dalam pengolahan data secara kuantitatif ini mengolah

data hasil pretes dan postes. Adapun langkah-langkah pengolahan datanya, yaitu sebagai berikut :

1. Pemberian skor

Data yang diperoleh dari hasil tes (pretes dan postes) diberi skor dengan menggunakan kriteria berikut:

- a. Bagi item yang benar diberi skor satu(1)
- b. Bagi item yang salah diberi nilai nol (0)

Menurut Arikunto (2003:172) cara mengolah skor pilihan ganda diatas, menggunakan rumus:

$$S = R$$

Keterangan:

S = Skor yang diperoleh

R = Jawaban yang betul

Penilaian:

$$\frac{\text{skor}}{20} \times 100$$

2. Pengolahan data skor hasil pretes dan postes

1) Menghitung rata-rata hitung

Penghitungan rata-rata kelompok sampel dengan menggunakan rumus dari Sudjana (2002:67) yaitu sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata

$\sum x_i$ = Jumlah Total Nilai Data

n = Jumlah Sampel

2) Menentukan simpangan baku dengan menggunakan rumus dari

Sudjana(2002:93),yaitu:

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

Keterangan :

S = Simpangan Baku

n = Jumlah Sampel

$\sum(x_i - \bar{x})^2$ = Jumlah kuadrat nilai data dikurangi rata-rata

3) Melakukan uji normalisasi, dengan menggunakan rumus uji *Chi-kuadrat*.

Langkah-langkahnya:

- Menentukan rentang kelas, dengan rumus dari Sudjana(2002:47),yaitu:

$$r = \text{nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}$$

- Menentukan banyak kelas dengan rumus dari Sudjana (2002:47), yaitu:

$$k = 1 + (3.3) \log n$$

- Menentukan panjang kelas dengan rumus dari Sudjana(2002:47), yaitu:

$$p = \frac{r}{k}$$

- Menentukan interval kelas
- Menentukan batas kelas

- Menentukan Z_{hitung} dengan rumus dari Sudjana(2002:99), yaitu:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

- Menentukan frekuensi yang diharapkan (E_i) dengan mengalikan jumlah sampel dengan luas tiap interval kelas
- Menentukan *Chi Kuadrat*_{hitung}, dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

dimana O_i adalah frekuensi

- 4) Jika data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas, menurut Sudjana (2002:250) rumusnya yaitu:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis jika F-hitung lebih kecil dari F-tabel distribusi dengan derajat kebebasan = (V_1, V_2) dengan taraf nyata (α) = 0,01.

- 5) Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji-t dengan rumus dari Sudjana (2002 : 239) sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Namun jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka dilakukan uji-t' dengan rumus dari Sudjana (2002:241):

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

- t = Nilai t yang dicari (t_{hitung})
 \bar{X}_1 = Nilai rata-rata kelompok A
 \bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelompok B
 S = Simpangan baku gabungan
 S_1 = Variansi Kelompok A
 S_2 = Variansi Kelompok B
 n_1 = Banyaknya sampel Kelompok A
 n_2 = Banyaknya sampel Kelompok B

- 6) Jika data dari kedua atau salah satu kelompok tersebut tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji non parametrik menggunakan uji statistik *Mann-Whitney* dengan rumus:

- Mencari nilai U'

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - T_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - T_2$$

$$U' = (n_1)(n_2) - U_1$$

n_1 = banyaknya sampel kelas eksperimen

n_2 = banyaknya sampel kelas kontrol

T_i = jumlah total peringkat kelas eksperimen

T_2 = jumlah total peringkat kelas kontrol

- Mencari simpangan baku dengan rumus :

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

- Mencari nilai Z dengan rumus :

$$z = \frac{U' - \frac{(N_1)(N_2)}{2}}{\sigma_U}$$

3. Analisis data indeks gain

Analisis data indeks gain digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan model pembelajaran NHT dengan pendekatan SAVI. Analisis data gain dilihat dari nilai pretes dan postes siswa. Penghitungan gain ini disebut juga normalisasi gain, dengan rumus:

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Gain

Nilai g	Interpretasi
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

4. Analisis data angket

Angket siswa dibuat dengan skala sikap. Setiap jawaban diberi bobot tertentu sesuai dengan jawaban. Untuk menghitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase jawaban.
 f = Frekuensi jawaban.

n = Banyaknya responden.

