

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana prestasi belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament dan bagaimana efektivitas model pembelajaran tersebut. Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya (Arikunto, 2002:136). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dengan desain penelitian *rotasi*. Pada desain penelitian rotasi, perlakuan diberikan pada dua sampel secara bergantian. Secara garis besar langkah-langkah yang dilalui dalam menggunakan model rotasi menurut Donal Ary (Arikunto, 2002:389) adalah sebagai berikut:

1. Kelompok A diberi perlakuan I, kelompok B diberi perlakuan II. Setelah selesai diukur hasilnya.
2. Tahap kedua kelompok A diberi perlakuan II, kelompok B diberi perlakuan I, hasilnya diukur. Dengan demikian maka baik kelompok A maupun kelompok B sudah mengalami perlakuan I dan II sehingga kemungkinan efek perlakuan dipengaruhi oleh subjek dapat ditekan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain penelitian rotasi sebanyak tiga tahap kepada dua kelompok dengan perlakuan dilakukan secara

bergantian terhadap dua kelompok tersebut. Desain penelitian rotasi tersebut terlihat pada tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Tahap ke-	Kelas Eksperimenn	Kelas Kontrol
Tahap 1	<u>Kelompok A</u> $O_1 \rightarrow X_1 \rightarrow T_1$	<u>Kelompok B</u> $O_1 \rightarrow X_2 \rightarrow T_1$
Tahap 2	<u>Kelompok B</u> $O_2 \rightarrow X_1 \rightarrow T_2$	<u>Kelompok A</u> $O_2 \rightarrow X_2 \rightarrow T_2$
Tahap 3	<u>Kelompok A</u> $O_3 \rightarrow X_1 \rightarrow T_3$	<u>Kelompok B</u> $O_3 \rightarrow X_2 \rightarrow T_3$

Keterangan :

X_1 : Pembelajaran dengan model pembelajaran TGT

X_2 : Pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional

O_1 : *Pretest 1*

O_2 : *Pretest 2*

O_3 : *Pretest 3*

T_1 : *Posttest 1*

T_2 : *Posttest 2*

T_3 : *Posttest 3*

Dalam penelitian ini kelompok yang menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen bergantian setiap tahapnya. Pada tahap 1 kelompok A berperan sebagai kelas eksperimen dengan mendapat perlakuan model pembelajaran TGT, sedangkan kelompok B berperan sebagai kelas kontrol dengan mendapat perlakuan 2 yaitu model pembelajaran konvensional. Kondisi yang sama dengan tahap 1 akan berulang pada tahap 3. Kelas kontrol dan kelas eksperimen merupakan kelas homogen yang diambil secara acak. Pada tahap 2 kelas yang menjadi kelas kontrol pada tahap 1 menjadi kelas eksperimen dan sebaliknya untuk kelas eksperimen pada tahap 1 menjadi kelas kontrol pada tahap 2.

Seperti tampak pada tabel 3.1 pelaksanaan *pretest* dan *posttest* masing-masing dilakukan sebanyak tiga kali setiap awal dan akhir tahap.

3.2. Populasi dan Sampel

Sudjana (2002 :6) menyatakan bahwa populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas ingin dipelajari sifat-sifatnya. Sedangkan sampel adalah sebagian dari seluruh individu yang menjadi objek penelitian.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah siswa kelas VII SMPN 12 Bandung tahun ajaran 2007/2008. Sampel diambil sebanyak dua kelas dari sembilan kelas VII yang ada di SMPN 12 Bandung. Sampel dipilih secara acak dengan pertimbangan bahwa kelas yang dipilih memiliki kemampuan

yang relatif sama atau homogen. Sampel penelitian ini yaitu kelas VIID dan Kelas VIIC SMPN 12 Bandung.

3.3. Instrument Penelitian

Instrument tes untuk mengukur prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran TGT. Tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes tertulis. Bentuk instrument tes yang digunakan yaitu berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 soal. Sebelum digunakan dalam penelitian instrument tes ini terlebih dahulu diuji cobakan untuk dapat mengetahui validitas serta reliabilitas instrument tersebut. Uji coba instrument dilakukan pada siswa kelas VIIC SMPN 12 Bandung.

Dalam menganalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran instrument tes berpedoman pada analisis sebagai berikut:

a) Analisis Validitas Instrument

Validitas tes perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas tes dalam kaitannya mengukur yang seharusnya diukur. Menurut Anastasi (Sumarna, 2006 : 50) validitas adalah suatu tingkatan yang menyatakan bahwa alat ukur telah sesuai dengan apa yang seharusnya diukur.

Untuk mengetahui validitas instrument, maka digunakan koefisien korelasi. Koefisien ini dihitung dengan menggunakan *Product Moment* dari Pearson dengan formula 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} : koefisien korelasi antara X dan Y

N : banyaknya peserta tes

X : skor tiap butir soal

Y : skor total tiap butir soal

Selanjutnya koefisien korelasi yang telah diperoleh diinterpretasikan dalam Tabel 3.2 dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi (koefisien validitas) menurut Guilford (Suherman, 2001: 151).

Tabel 3.2

Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Validitas Sangat Rendah

b) Analisis Reliabilitas Intrumen

Nunnally (1970), Allen dan Yen (1979), dan Anastasi (1986) (Sumarna, 2006:89) menyatakan bahwa 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. Reliabilitas tes berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2006:86).

Besar kecilnya reliabilitas suatu tes ditentukan oleh besar kecilnya nilai korelasi hasil tes yang dinamakan indeks reliabilitas. Ada berbagai cara untuk menghitung indeks reliabilitas atau korelasi hasil tes, dalam penelitian ini reliabilitas instrumentt dicari dengan menggunakan metode belah dua (pembelahan awal-akhir) dengan rumus Spearman-Brown sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{11}{22}} r_{\frac{11}{22}}}{\left(1 + r_{\frac{11}{22}}\right)}$$

Keterangan:

$r_{\frac{11}{22}}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan

r_{11} = koefisien reliabilitas

Untuk mencari nilai r_{11}^{22} digunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{11}^{22} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N(\sum Y)^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan formula di atas selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kualifikasi reliabilitas menurut Guilford (suherman, 2001: 177) pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

c) Analisis Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran atau taraf kesukaran (Arikunto, 2006:207). Untuk mengetahui

tingkat atau indeks kesukaran setiap butir soal, digunakan formula sebagai berikut:

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

Keterangan:

P : tingkat/indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan menggunakan formula di atas, selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut (Suherman, 2001: 213) pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4

Klasifikasi Indeks Kesukaran

Koefisien korelasi	Interpretasi
$P = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah
$P = 1,00$	Terlalu mudah

d) Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan relatif rendah (Arikunto, 2006 : 211). Untuk menghitung daya pembeda perlu dibedakan antara kelompok atas dan kelompok bawah. Pembagiannya yaitu 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Kemudian daya pembeda soal dihitung rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP: daya pembeda

B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_A : banyaknya peserta kelompok atas

J_B : banyaknya peserta kelompok bawah

Selanjutnya daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan kriteria seperti yang tertera pada tabel sebagai berikut (Suherman, 2001: 202):

Tabel 3.5

Klasifikasi Daya Pembeda

Koefisien korelasi	Interpretasi
--------------------	--------------

$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

3.4. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini secara garis besar mencakup langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Persiapan Penelitian*

- a) Identifikasi masalah, perumusan masalah dan metode pemecahan masalah yang akan digunakan.
- b) Pembuatan proposal penelitian
- c) Presentasi proposal penelitian.
- d) Prebaikan dan pengesahan proposal penelitian.
- e) Menentukan lokasi penelitian serta mengurus perijinan pelaksanaan penelitian.
- f) Penyusunan RPP penelitian.
- g) Pembuatan instrument penelitian.
- h) Judgement instrument penelitian.
- i) Uji coba instrument penelitian.
- j) Mencari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumentt penelitian.

k) Instrument jadi.

2. *Pelaksanaan Penelitian*

a) Pelaksanaan *pretest*

Dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap pembelajaran dengan tiga kali pelaksanaan *pretest* setiap awal pembelajaran baik pada kelas eksperiment maupun kelas kontrol. Namun pada pelaksanaannya, ketiga *pretest* tersebut dilaksanakan secara bersamaan pada awal pembelajaran atau pada awal tahap 1.

b) Pelaksanaan penelitian

Seperi telah dijelaskan penelitian dilakukan dengan desain penelitian rotasi. Pada pelaksanaan model pembelajaran TGT ada sedikit modifikasi pada aturan permainan atau tournament akademik. Pada penelitian ini pelaksanaan turnamen tidak dibagi menjadi beberapa meja tournament, tetapi siswa pada setiap kelompok memiliki nomor diri yaitu nomor diri 1-5.

Modifikasi ini dilakukan mengingat waktu yang tersedia relatif sedikit dan apabila menggunakan aturan meja turnamen dikhawatirkan setiap meja turnamen tidak terawasi dengan baik. Berdasarkan peneliti sebelumnya yaitu Suhadi (2008) yang melakukan modifikasi terhadap aturan permainan dalam TGT, maka dalam penelitian ini dilakukan modifikasi terhadap aturan permainan dengan aturan permainan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1) Siswa dibagi ke dalam delapan kelompok.

- 2) Setiap anggota dalam satu kelompok memiliki nomor diri 1-5 yang telah ditentukan oleh guru.
 - 3) Nomor diri 1 siswa yang memiliki prestasi akademik relatif tinggi sedangkan siswa dengan nomor diri 5 memiliki prestasi akademik kurang.
- Berikut adalah ini tabel pembagian kelompok serta pembagian nomor diri pada setiap kelompok:

Tabel 3.6
Pembagian Kelompok

<p>Kelompok Avatar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4 5. nomor diri 5 	<p>Kelompok Conan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4 5. nomor diri 5
<p>Kelompok Doraemon:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4 5. nomor diri 5 	<p>Kelompok Jimmy Neutron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 3. nomor diri 3 4. nomor diri 4 5. nomor diri 5
<p>Kelompok Kindaichi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2 	<p>Kelompok Naruto :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nomor diri 1 2. nomor diri 2

3. nomor diri 3	3. nomor diri 3
4. nomor diri 4	4. nomor diri 4
5. nomor diri 5	5. nomor diri 5
Kelompok Samurai X:	Kelompok Inuyasa:
1. nomor diri 1	1. nomor diri 1
2. nomor diri 2	2. nomor diri 2
3. nomor diri 3	3. nomor diri 3
4. nomor diri 4	4. nomor diri 4
5. nomor diri 5	5. nomor diri 5

4) Setiap siswa yang bernomor diri sama dari masing-masing kelompok akan bertanding untuk menjawab pertanyaan yang akan dibacakan guru.

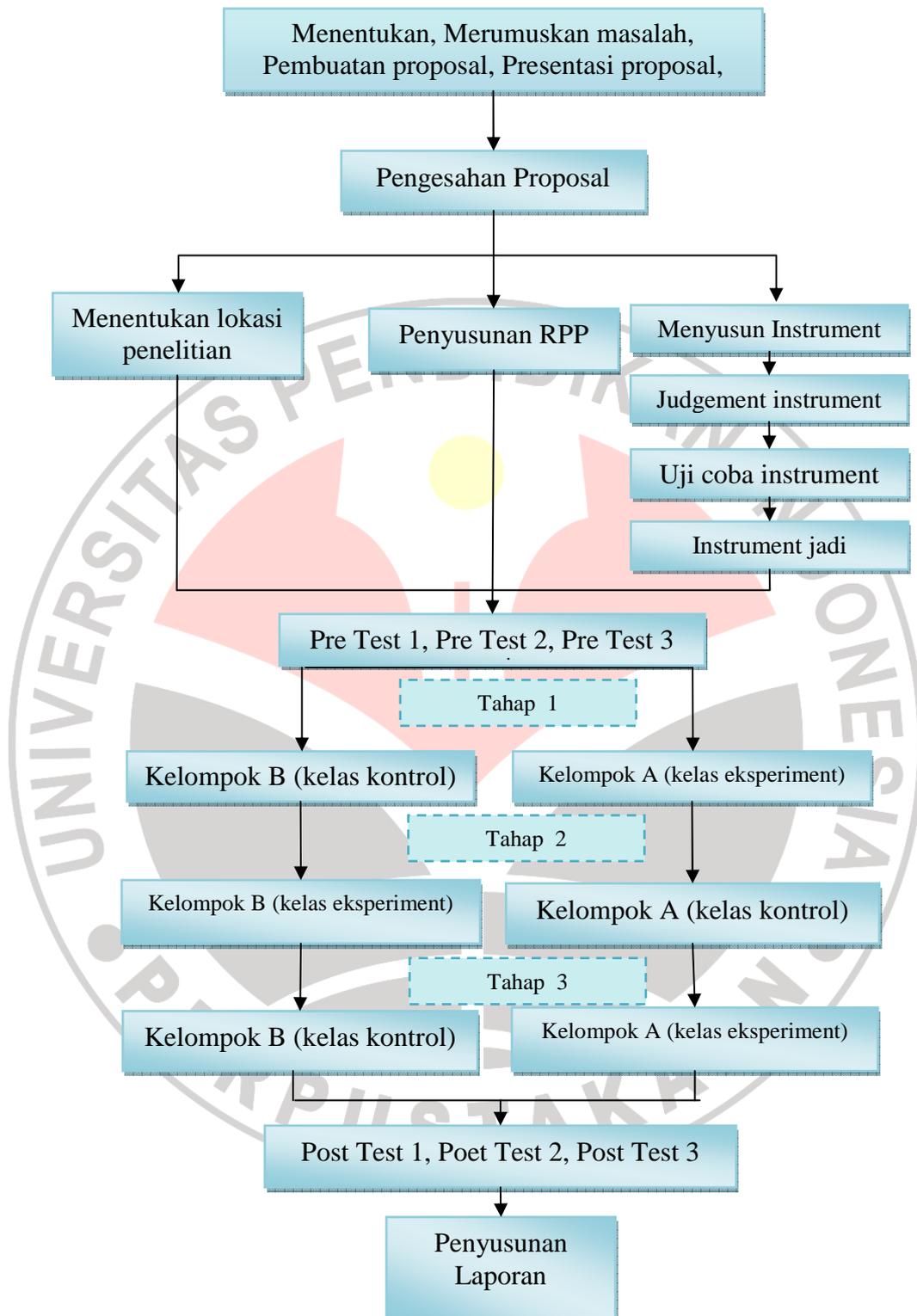
c) Pelaksanaan posttest

Pelaksanaan post-test 1 sampai post-test 3 dilaksanakan pada waktu yang sama yaitu setelah pembelajaran gerak lurus atau akhir dari tahap 3.

3. *Penyusunan Laporan (penarikan kesimpulan)*

- a) Pengolahan data pre-tet dan post-test.
- b) Analisis dan pembahasan hasil pengolahan data pretest dan posttest.
- c) Pembuatan laporan.

Secara umum, prosedur penelitian ini digambarkan pada alur (gambar 3.1) berikut ini:



Gambar 3.1
Alur prosedur Penelitian

3.5. Teknik Pengolahan Data

Secara garis besar langkah-langkah pengolahan data hasil tes adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penskoran terhadap hasil pretest dan posttest siswa.
2. Menghitung nilai rata-rata hasil pretest dan posttest dengan rumus sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum X}{n}$$

Dengan

M = rata-rata

X = jumlah skor pretest dan posttest

N = banyaknya siswa

3. Indeks Prestasi Kelompok
 - a. Indeks prestasi kelompok dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IPK = \frac{M}{SMI} \times 100\% \quad (\text{Luhut Panggabean, 1990:29})$$

Dengan

IPK = Indeks Prestasi Kelompok

M = nilai rata-rata pretest atau posttest

SMI = skor maksimal ideal

- b. Menentukan kategori IPK

4. oioi

a. Pengolahan data hasil tes

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran TGT. Data hasil tes ini terdiri atas data hasil *pretest*, *posttest*, dan *indeks gain*. *Indeks gains* adalah gain ternormalisasi yang tidak hanya melihat peningkatan skor saja tetapi juga mengukur kualitas peningkatannya.

Efektivitas model pembelajaran TGT dalam meningkatkan prestasi belajar siswa diukur dari hasil tes yaitu *pretest* dan *posttest*, yang diindikasikan oleh skor gain ternormalisasi atau indeks gain. Secara garis besar langkah-langkah pengolahan data hasil tes adalah sebagai berikut:

1. Pemberian skor *pretest* dan skor *posttest*.
2. Mencai nilai gain ternormalisasi dengan rumus:

$$\langle g \rangle_1 = \frac{T_1 - O_1}{I_s - O_1}$$

$$\langle g \rangle_2 = \frac{T_2 - O_2}{I_s - O_2}$$

$$\langle g \rangle_3 = \frac{T_3 - O_3}{I_s - O_3}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$: Skor gain ternormalisasi.

O_1 : Skor *pretest* 1

O_2 : Skor *pretest* 2

O_3 : Skor *pretest* 3

T_1 : Skor *posttest* 1

T_2 : Skor *posttest* 2

T_3 : Skor *posttest* 3

I_s : Skor ideal

3. Mencari rata-rata gain ternormalisasi kelas kontrol dan eksperimentt. Perbedaan rata-rata gain ternormalisasi tersebut merupakan perbedaan efektivitas perlakuan atau model pembelajaran yang diterapkan (Arikunto : 399).

Tabel 3.7

Gain Ternormalisasi Rata-Rata

Tahap ke-	Kelas Eksperimentt		Kelas Kontrol	
	Kelompok A	Kelompok B	Kelompok A	Kelompok B
1	$\langle g \rangle_1 A$	-	-	$\langle g \rangle_1 B$
2	-	$\langle g \rangle_2 B$	$\langle g \rangle_2 A$	-

3	$\langle g \rangle_3 A$	-	-	$\langle g \rangle_3 B$
Rata-rata	$\langle g \rangle_{\text{rata-rata}}$	$\langle g \rangle_{\text{rata-rata}}$	$\langle g \rangle_{\text{rata-rata}}$	$\langle g \rangle_{\text{rata-rata}}$

Keterangan :

$\langle g \rangle_1 A$: gain ternormalisasi tahap 1 kelompok A

$\langle g \rangle_1 B$: gain ternormalisasi tahap 1 kelompok B

$\langle g \rangle_2 A$: gain ternormalisasi tahap 2 kelompok A

$\langle g \rangle_2 B$: gain ternormalisasi tahap 2 kelompok B

$\langle g \rangle_3 A$: gain ternormalisasi tahap 3 kelompok A

$\langle g \rangle_3 B$: gain ternormalisasi tahap 3 kelompok B

4. Menginterpretasikan nilai gain ternormalisasi. Menurut Pritchard (2002), pembelajaran yang baik memiliki nilai gain ternormalisasi lebih besar dari 0,4. Adapun menurut Hake nilai gain ternormalisasi diinterpretasikan seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.8

Interpretasi gain ternormalisasi

$\langle g \rangle$	Kategori
$\geq 0,10$	Tinggi
0,31 – 0,69	Sedang
$\leq 0,30$	Rendah

R. Hake (1999)

Efektivitas suatu pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar dapat diukur atau dinilai melalui gain ternormalisasi. Semakin tinggi gain ternormalisasi yang diperoleh menunjukkan pembelajaran yang dilakukan semakin efektif (Pritchard, 2002 :1).

b. Pengolahan Data Angket

1. Untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran TGT maka digunakan instrument angket dengan skala Likert. Instrument angket yang digunakan terdiri dari 4 pertanyaan berarah positif dan 4 pertanyaan berarah negatif. Pengolahan data instrumentt angket tersebut adalah sebagai berikut:

a) Pemberian skor pada angket

Untuk pertanyaan berarah positif :

- Sangat setuju (SS) diberi skor 5
- Setuju (S) diberi skor 4
- Tidak tahu (TT) diberi skor 3
- Tidak setuju (TS) diberi skor 2
- Sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1

Untuk pertanyaan bearah negatif :

- Sangat setuju (SS) diberi skor 1
- Setuju (S) diberi skor 2

- Tidak tahu (TT) diberi skor 3
- Tidak setuju (TS) diberi skor 4
- Sangat tidak setuju (STS) diberi skor 5

b) Jawaban siswa yang telah dinilai dijumlahkan, kemudian membuat rata-rata dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{J}{n}$$

Keterangan :

J : Jumlah total nilai siswa

n : Jumlah soal (pernyataan angket)

c) Melakukan penggolongan siswa yang berpendapat positif dan negatif. Penggolongan tersebut dilakukan dengan membandingkan skor rata-rata siswa dengan rata-rata skor alternatif jawaban netral dari semua butir soal. Jika lebih dari rata-rata skor jawaban netral maka termasuk siswa yang berpendapat positif, jika kurang dari rata-rata skor jawaban netral maka termasuk siswa yang berpendapat negatif (Suherman, dalam Heni, 2008).

$\bar{x} < 3$: respon siswa negatif

$\bar{x} = 3$: respons siswa netral

$\bar{x} > 3$: respons siswa positif

- d) Menghitung jumlah siswa berdasarkan responnya dan membuat persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{J_r}{J_s}$$

Keterangan:

P : Persentase jawaban

J_r : Jumlah siswa dengan respons yang sama

J_s : Jumlah seluruh siswa

- e) Penafsiran hasil persentase

Tabel 3.9
Tafsiran Hasil Persentase

Harga (%)	Tafsiran
0	Tidak ada
1 – 25	Sebagian kecil
26 – 49	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51 – 75	Sebagian besar
76 - 99	Hampir seluruhnya
100	seluruhnya

Koentjoroningrat (Yudi: 2007)

