



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau universe (Panggabean, 1996: 48). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS SMA negeri 8 Bekasi. Sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data disebut sampel atau cuplikan (Sukardi, 2008: 54). Sampel yang dipilih dalam penelitian ini diambil secara *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Dari semua siswa kelas XI IPS dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian, berdasarkan rekomendasi dari guru yang mengajar maka kelas yang dijadikan sampel penelitian adalah kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan penerapan model pembelajaran interaktif teknik *talking stick*. Dan kelas XI IPS 4 sebagai kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran konvensional. Pertimbangan lain yang menjadi alasan peneliti memilih XI IPS 3 dan XI IPS 4 adalah dilihat dari hasil observasi dan data yang diperoleh bahwa kelas XI IPS 3 dan XI IPS 4 merupakan kelas yang memiliki aktivitas belajar yang rendah dibandingkan dengan kelas XI IPS yang lain.

#### **3.2 Metode Dan Desain Penelitian**

Suharsimi Arikunto (2006:136) yang menyatakan, bahwa “metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”

Adapun metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimen semu ( *quasi eksperiment* ) . Jenis penelitian ini dapat mengabaikan semua variabel yang relevan yang tidak mungkin terkontrol, misalnya motivasi dan lain sebagainya, karena tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel kecuali beberapa variabel-variabel tersebut ( Panggabean, 1996: 34)

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *tru eksperimental design*, yaitu jenis eksperimen yang di anggap sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan, yang dimaksud persyaratan dalam eksperimen adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenal eksperimen dan ikut mendapatkan pengamatan (Suharsimi Arikunto, 2006: 86). Dengan adanya kelompok lain yang disebut kelompok kontrol, akibatnya dapat diketahui secara pasti perbedaannya. Desain dalam penelitian ini bila dibuat bagan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian Control Group Pre-Tes-Post-Test**

Kelas	Penelitian		
E	$O_1$	X	$O_2$
K	$O_3$	-	$O_4$

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2006: 86

Keterangan:

X : Dikenakan perlakuan (*treatment*) dengan penerapan metode pembelajaran Talking Stick

- : Tidak dikenakan perlakuan (*treatment*)



- 01 : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen  
 02 : Tes akhir (setelah perlakuan ) pada kelompok eksperimen  
 03 : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol  
 04 : Tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok kontrol

Dalam pengambilan data penelitian dilakukan sebanyak 2 (dua) kali, yaitu sebelum eksperimen dan setelah eksperimen, atau sebelum dan sesudah pembelajaran. Pengambilan data yang dilakukan sebelum perlakuan disebut *pre test* (0<sub>1</sub>) sedangkan pengambilan data yang dilakukan setelah perlakuan disebut *post test* (0<sub>2</sub>).

### 3.3 Operasional Variabel

Tabel 3.2  
Operasional Variabel

Variabel	Konsep teoritis	Konsep empiris	Konsep analitis	Ukuran data
1	2	3	4	5
<b>Variabel Bebas X</b>				
Teknik <i>Talking Stick</i>	Teknik <i>talking stick</i> dapat diartikan sebagai teknik pembelajaran bermain tongkat, yaitu pembelajaran yang dirancang untuk mengukur tingkat	Suatu metode pembelajaran yang dapat memacu kreatifitas siswa dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran ekonomi.	Hasil penelitian terhadap pengaruh metode pembelajaran <i>Talking Stick</i> melalui nilai pretest dan posttest	

	penguasaan materi pelajaran oleh murid dengan menggunakan media tongkat.			
<b>Variabel Y</b>				
Aktivitas Belajar	Kegiatan mengolah pengalaman atau praktik dengan cara mendengar, membaca, menulis, mendiskusikan, merefleksikan rangsangan dan memecahkan masalah	Segala kegiatan yang dilakukan siswa yang mengakibatkan adanya perubahan terhadap perilaku, sikap dan pengetahuan siswa	Hasil <i>pre test</i> dan <i>post test</i> mata pelajaran ekonomi pada kelas eksperimen yang dilakukan penerapan metode pembelajaran <i>Talking Stick</i> dan kelas kontrol yang di diterapkan model metode ceramah (konvensional)	

### 3.4 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Penelitian ini di bagi dalam tiga tahapan yaitu: persiapan penelitian ,pelaksanaan penelitian, pengolahan data penelitian dan kesimpulan

#### 1. Tahap Persiapan Penelitian, meliputi:

- a. Melakukan studi lapangan ke salah satu kelas di sekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian.
- b. Merumuskan masalah yang akan dikaji dalam penelitian .
- c. Melakukan studi literatur terhadap buku, artikel dan laporan penelitian mengenai model pembelajaran interaktif melalui teknik *talking stick* .

- d. Menyusun instrumen penelitian dan mengkonsultasikannya kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan masukan sehingga dapat membuat instrumen penelitian yang layak untuk dipakai.
  - e. Melakukan uji coba instrumen pada sampel yang memiliki karakteristik sama dengan sampel penelitian.
  - f. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reabilitas sehingga layak dipakai untuk *pre test* dan *post test* serta memperbaiki instrumen penelitian
  - g. Menyiapkan RPP dan Skenario pembelajaran
2. Tahap pelaksanaan penelitian
- Tahapan pelaksanaan penelitian langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:
- a. Melakukan perizinan pada pihak-pihak terkait dalam penelitian ini
  - b. Menetapkan materi pelajaran yang akan dipergunakan dalam penelitian.
  - c. Memilih sampel dengan dilakukan atas pertimbangan tertentu. Penulis mengambil sampel kelas XI IPS3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS 4 sebagai kelas kontrol.
  - d. Menentukan waktu penelitian untuk melakukan penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah dan berkonsultasi dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan.
  - e. Memberikan tes awal atau *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui tes kemampuan awal siswa.

- f. Memberi perlakuan kepada kelompok eksperimen berupa penerapan model pembelajaran Interaktif teknik *Talking Stick*. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah).
  - g. Memberikan *posttest* tes akhir pada kelas eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran berakhir untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.
  - h. Menguji kesamaan dan perbedaan hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  - i. Membandingkan perbedaan hasil skor gain awal dan akhir tes kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Tahap Akhir
- a. Mengolah dan menganalisis hasil observasi aktivitas siswa, *pre test -- post test*, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan rata-rata Gain serta uji hipotesis
  - b. Menganalisis hasil penelitian
  - c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data untuk menjawab permasalahan penelitian

### **3.5 Teknik Analisis Data**

#### **3.5.1 Teknik Analisis Uji Coba Penelitian**

### 3.5.1.1 Uji validitas

Validitas instrumen penelitian adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga instrumen ini akan mempunyai kevalidan dengan taraf yang baik. Untuk mengetahui validitas suatu instrumen penelitian dilakukan pengujian. Instrumen yang valid harus dapat mendeteksi dengan tepat apa yang seharusnya diukur. Menurut Suharsimi Arikunto (2006:168) menjelaskan Validitas yaitu suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrument dinyatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Dari penjelasan di atas, untuk menguji validitas tersebut penulis mengadakan pengujian validitas soal dengan menggunakan product moment atau pearson (Pearson's Product Moment Coefficient of Correlation), yaitu:

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

(Suharsimi Arikunto, 2006:170)

Keterangan:

$r_{xy}$  = indeks korelasi

$\sum X$  = jumlah skor X



$\sum Y$  = jumlah skor Y

$\sum XY$  = jumlah skor X dan Y

$N$  = jumlah responden

Setelah harga koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) diperoleh, disubstitusikan ke rumus uji 't' yaitu :

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2006:172})$$

Keterangan :

$n$  = banyaknya data

$r$  = koefisiensi korelasi

Instrumen dinyatakan valid apabila  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  dengan tingkat signifikansi 0,05. Adapun kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks validitas tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Validitas**

<b>Besarnya nilai</b>	<b>Intepretasi</b>
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Cukup
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Agak rendah
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah (tidak berkorelasi)

*Sumber: Arikunto (2005:206)*

Soal yang digunakan dalam pra penelitian ini berupa tes objektif yang terdiri dari 40 item soal dengan 5 option. Langkah berikutnya setelah membuat soal-soal pra penelitian yaitu melakukan ujicoba. Ujicoba dilakukan pada kelas XI IPS 1 yang berjumlah 30 siswa. Uji coba ini dimaksudkan untuk melihat layak atau tidaknya instrumen tersebut digunakan. Untuk mengukur tingkat validitas tersebut peneliti menggunakan *Microsoft Office Exel 2007*.

Berikut hasil dari hasil uji validitas terhadap tiap item soal :

**Tabel 3.4**  
**Hasil Uji Validitas Instrumen**

No Item	Rxy	T hit	Ttabel	Ket	No Item	Rxy	T hit	Ttabel	Ket
1	0,9	10,93	0,36	Valid	21	0,9	10,93	0,36	Valid
2	0,39	2,21	0,36	Valid	22	0,4	2,28	0,36	Valid
3	0,4	2,33	0,36	Valid	23	0,4	2,33	0,36	Valid
4	0,41	2,40	0,36	Valid	24	0,41	2,40	0,36	Valid
5	0,4	2,33	0,36	Valid	25	0,4	2,33	0,36	Valid
6	0,38	2,18	0,36	Valid	26	0,38	2,18	0,36	Valid
7	0,39	2,21	0,36	Valid	27	0,38	2,20	0,36	Valid
8	0,38	2,18	0,36	Valid	28	0,39	2,21	0,36	Valid
9	0,39	2,21	0,36	Valid	29	0,4	2,28	0,36	Valid
10	0,4	2,33	0,36	Valid	30	0,41	2,40	0,36	Valid
11	0,4	2,28	0,36	Valid	31	0,38	2,20	0,36	Valid
12	0,39	2,21	0,36	Valid	32	0,38	2,18	0,36	Valid
13	0,39	2,21	0,36	Valid	33	0,39	2,21	0,36	Valid
14	0,46	2,72	0,36	Valid	34	0,38	2,20	0,36	Valid
15	0,41	2,40	0,36	Valid	35	0,4	2,33	0,36	Valid
16	0,39	2,21	0,36	Valid	36	0,39	2,21	0,36	Valid
17	0,45	2,68	0,36	Valid	37	0,38	2,18	0,36	Valid
18	0,46	2,70	0,36	Valid	38	0,38	2,18	0,36	Valid
19	0,47	2,83	0,36	Valid	39	0,39	2,21	0,36	Valid
20	0,46	2,70	0,36	Valid	40	0,38	2,20	0,36	Valid

*Sumber hasil olah data Ms Excel 2007*

Dengan melihat tabel di atas maka dapat dinyatakan, secara keseluruhan item koefisien korelasi tiap pernyataan tes memiliki  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan demikian tes yang digunakan dapat dikatakan valid dan signifikan pada taraf kepercayaan 95% karena berdasarkan data di atas tiap item tes memenuhi kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

### 3.5.1.2. Reliabilitas

Menurut Arikunto (2006: 178) reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian suatu instrumen cukup dapat di percaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Reliabilitas tes pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown* dengan teknik belah dua ganjil-genap. Adapun langkah-langkah yang digunakan adalah :

1. Mengelompokkan skor butir soal bernomor ganjil sebagai belahan pertama dan skor butir soal bernomor genap sebagai belahan kedua.
2. Mengkorelasikan skor belahan pertama dengan skor belahan kedua dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu :

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

Di mana:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$\sum X$  = jumlah skor X

$\sum Y$  = jumlah skor Y

$\sum XY$  = jumlah skor X dan Y

N = jumlah responden (Suharsimi Arikunto, 2006:183)

3. Menghitung indeks reliabilitas dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*, yaitu :

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}}{\left(1 + r_{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}\right)} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2006: 180})$$

dengan :

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}$  :  $r_{xy}$  yang disebut sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

Besar koefisien reliabilitas diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria reliabilitas. Menurut Suharsimi Arikunto, (2002:167) kriterianya adalah sebagai berikut

Tabel 3.5

## Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
0,81-1,000	Sangat tinggi
0,61- 0,800	Tinggi
0,41- 0,600	Cukup
0,21- 0,400	Rendah

*Suharsimi Arikunto, (2002:167)*

Tes reliabilitas digunakan sebagai alat pengumpul data yang dapat dipercaya karena instrumen sudah baik. Reliabilitas tes pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown* dengan teknik belah dua ganjil-genap, pengolahan data dilakukan melalui bantuan Ms. Excel. Pengujian reliabilitas penelitian ini diperoleh hasil pada Tabel 3.6

**Tabel 3.6**  
**Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**

No soal	1-40
$r_{11}$	0,90
Kriteria	Sangat Tinggi

*Sumber pengolahan hasil Ms.Excel*

Pada Tabel 3.6 menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki reliabilitas yang sangat tinggi karena angka reliabilitas rata-rata variabel yaitu sebesar 0,90. Dengan kata lain semua soal dalam penelitian ini merupakan instrumen yang dapat dipercaya.

### 3.5.1.3. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut *indeks kesukaran*. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. (Arikunto, 2003:207).

Tingkat kesukaran merupakan suatu parameter untuk menyatakan bahwa item soal adalah mudah, sedang dan sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran (TK) dari masing-masing butir soal tes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung jawaban yang benar per item soal
- b. Memasukkan ke dalam rumus

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

(Suharsimi Arikunto, 2006 : 208)

Keterangan :

P = Indeks kesukaran.

$B$  = banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar.

$J_s$  = jumlah seluruh siswa peserta tes.

Klasifikasi interpretasi Indeks Kesukaran yang paling banyak digunakan adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.7**

**Kriteria Indeks Kesukaran**

Indeks Kesukaran (IK)	Kriteria Soal
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK < 0,30$	Soal sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Soal sedang
$0,70 \leq IK < 1,00$	Soal mudah
$IK = 1,00$	Soal terlalu mudah

Sumber: Suherman, 2003: 170

Untuk menghitung tingkat kesukaran item soal digunakan rumus uji tingkat kesukaran. Dari hasil perhitungan uji tingkat kesukaran, diperoleh hasil pada tabel berikut:



**Tabel 3.8**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran**

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria	No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,827	Mudah	21	0,827	Mudah
2	0,333	Mudah	22	0,5	Sedang
3	0,603	Sedang	23	0,167	Sedang
4	0,466	Mudah	24	0,466	Sedang
5	0,575	Sedang	25	0,575	Mudah
6	0,61	Mudah	26	0,462	Sedang
7	0,589	Sedang	27	0,589	Sedang
8	0,276	Mudah	28	0,137	Mudah
9	0,507	Mudah	29	0,391	Sedang
10	0,493	Mudah	30	0,517	Sedang
11	0,522	Sedang	31	0,507	Sedang
12	0,523	Mudah	32	0,524	Sedang
13	0,655	Mudah	33	0,655	Mudah
14	0,569	Sedang	34	0,179	Sedang
15	0,598	Sedang	35	0,402	Mudah
16	0,523	Mudah	36	0,49	Mudah
17	0,454	Sedang	37	0,371	Sedang
18	0,482	Sedang	38	0,532	Sedang
19	0,597	Mudah	39	0,573	Mudah
20	0,403	Sedang	40	0,686	Sedang

*Sumber olahan data Ms Excel*

Berdasarkan tabel diketahui bahwa 40 item soal, 17 item soal atau 42,5 % dikategorikan tingkat kesukarannya mudah . Sedangkan 23 item soal atau 57,5 %. Secara keseluruhan bahwa soal pilihan ganda tidak memiliki tingkat kesukaran yang sukar tetapi hanya sedang dan mudah, maka soal dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

### 3.5.1.4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2003:211).

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dalam membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda soal disebut dengan Indeks Diskriminasi (D). Langkah-langkahnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Untuk kelompok kecil seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas (JA) dan 50% kelompok bawah (JB).

- b. Untuk kelompok besar biasanya hanya diambil kedua kutubnya saja, yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas (JA) dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (JB).

Daya pembeda ini digunakan untuk menganalisis data hasil uji coba instrumen penelitian dalam hal tingkat perbedaan setiap butir soal, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 2006 : 213)

Keterangan :

$D$  = Indeks diskriminasi (daya pembeda)

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas.

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

**Tabel 3.9**  
**Kriteria Daya Pembeda**

<b>Daya Pembeda (DP)</b>	<b>Kriteria</b>
$DP \leq 0,00$	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

*Sumber: Suherman, 2003: 161*

Dari hasil perhitungan uji beda, diperoleh hasil pada tabel berikut:

**Tabel 3.10**  
**Hasil Nilai daya Pembeda**

No	DP (%)	Kriteria	No	DP (%)	Kriteria
1	1	Baik Sekali	21	0.37	Cukup
2	0.37	Cukup	22	0.50	Baik
3	0.62	Baik	23	0.37	Cukup
4	0.62	Baik	24	0.62	Baik
5	0.62	Baik	25	0.62	Baik
6	0.75	Baik Sekali	26	0.50	Baik
7	0.50	Baik	27	0.62	Baik
8	0.25	Cukup	28	0.37	Cukup
9	0.50	Baik	29	0.50	Baik
10	0.37	Cukup	30	0.75	Baik Sekali
11	0.62	Baik	31	0.50	Baik
12	0.50	Baik	32	0.62	Baik
13	0.75	Baik Sekali	33	0.75	Baik Sekali
14	0.50	Baik	34	0.25	Cukup
15	0.50	Baik	35	0.25	Cukup
16	0.50	Baik	36	0.50	Baik
17	0.75	Baik Sekali	37	0.62	Baik
18	0.62	Baik	38	0.62	Baik
19	0.62	Baik	39	0.75	Baik Sekali
20	0.50	Baik	40	0.87	Baik Sekali

*Sumber hasil olahan Ms Excel*

Dari analisis daya pembeda tersebut menunjukkan bahwa dari ke 40 soal tersebut memiliki nilai daya pembeda yang beragam sesuai dengan kriteria yang ada. Berdasarkan kriteria tersebut ada beberapa yang termasuk kedalam kategori cukup, baik, dan sangat baik. 8 item soal dikategorikan cukup, 24 item soal dikategorikan baik, dan 8 soal dikategorikan baik sekali. Yang memiliki kriteria

cukup yaitu soal nomor 2,8,10,21,23,28,34,35. Sedangkan soal yang memiliki kriteria baik yaitu soal nomor 3,4,5,7,9,11,12,14,15,16,18,19,20,22,24,25,26, 27, 29, 31, 32, 36, 37,38. Dan soal yang memiliki kriteria baik sekali yaitu nomor 1,6, 13, 17, 30, 33, 39, 40

Jika instrumen yang dibuat telah valid dan reliable serta telah diketahui bagaimana tingkat daya beda dan tingkat kesukarannya maka instrument tersebut diberikan kepada siswa baik siswa eksperimen maupun siswa kontrol. Kemudian setelah diperoleh data dari kedua kelas tersebut maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Penskoran

Penskoran tes pilihan ganda dilakukan dengan menggunakan pedoman penskoran. Sebelum lembar jawaban siswa diberi skor, terlebih dahulu ditentukan standar penilaian untuk tiap tahap sehingga dalam pelaksanaannya unsur subjektifitas dapat dikurangi. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$S = \sum R$$

Dengan : S= Skor siswa dan R= jawaban siswa yang benar

b. Menghitung rata-rata hasil pre-test dan post-test dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

N

Dengan  $\bar{X}$  = rata-rata

X = data (pre-test/post-test)

N = banyaknya siswa

- c. Setelah memperoleh skor pre-test dan post-test pada kedua kelas, dihitung selisish antara pre-test dan post-test untuk mendapatkan nilai gain dan gain ternormalisasi. Rumus yang digunakan untuk mengitung nilai gain dan gain ternormalisasi adalah sebagai berikut:

$$\text{Gain} = \text{skor posttest} - \text{skor pretest}$$

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{pretest}}$$

Keterangan:

(g) = gain yang dinormalisir

Pos-tes = tes diakhir pembelajaran

Pre-test = tes diawal pembelajaran

- d. Skor gain normal ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan hasil belajar siswa. Selanjutnya, indeks gain yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan indeks gain ternormalisasi seperti pada tabel 3.11 sebagai berikut

**Tabel 3.11**  
**Kriteria Indeks Gain**

	Kategori
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto(2006:219)

### 3.5.2 Teknik Analisis Pengolahan Data

#### 3.5.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 151) menyatakan bahwa:

Teori-teori menaksir dan menguji hipotesis berdasarkan asumsi bahwa populasi yang sedang diselidiki berdistribusi normal, jika ternyata populasi tidak berdistribusi normal, maka kesimpulan berdasarkan teori itu tidak berlaku.

Selain itu uji Normalitas juga dimaksudkan untuk mengetahui apakah gain atau selisih skor *pre-test* dan *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Pengujian kenormalan data dilakukan menggunakan uji Chi-Kuadrat yang diolah menggunakan SPSS 16.0. Kriteria

pengujian adalah jika signifikansi lebih besar dari 0.05 maka data dikatakan berdistribusi normal. Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal.

Jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $< 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal.

- Jika nilai  $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{Tabel}}$ , maka data berdistribusi normal.

Jika nilai  $X^2_{\text{hitung}} > X^2_{\text{Tabel}}$ , maka data tidak berdistribusi normal.

### 3.5.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel tersebut apakah kedua kelas tersebut homogen atau tidak atau justru sebaliknya. Apabila kelas tersebut homogen berarti tidak terdapat perbedaan yang berarti antara kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan pembelajaran. Uji homogenitas menggunakan data pre-test dari kedua kelas yang di olah kedalam spss 16 kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan *uji liliefors*, dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika level signifikansi  $> \alpha 5\%$ , maka data tersebut homogen
- Jika level signifikansi  $< \alpha 5\%$ , maka data tersebut tidak homogen
- Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka kedua sampel homogen

### 3.6.2.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian di dasarkan pada data peningkatan hasil belajar, yaitu data selisih nilai pre test dan post test. Pengujian hipotesis tersebut



menggunakan uji-t independen yang terdapat pada program SPSS 16.0.. Data yang digunakan adalah skor gain siswa kelompok eksperimen dan kelompok control, dengan kriteria :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana :  $\mu_1$  = skor gain kelompok eksperimen

$\mu_2$  = skor gain kelompok Kontrol

jika dibandingkan dengan  $T_{table}$ , maka :

- Jika  $T_{hitung} > T_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- Jika  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Selanjutnya selisih gain kontrol dan eksperimen tersebut dihitung Normalized Gain (N-Gain). Untuk menghitung *Normalized Gain (N-Gain)* pada table di atas digunakan rumus sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{(skor\ post\ test - skor\ pre\ test)}{(skor\ maksimum - skor\ pre\ test)}$$

(Suharsimi Arikunto, 2006:126)

Penelitian ini hipotesis akan disimbolkan dengan hipotesis alternatif ( $H_A$ ) dan hipotesis nol ( $H_0$ ). Agar tampak ada dua pilihan, hipotesis ini perlu didampingi

oleh pernyataan lain yang isinya berlawanan. Pernyataan ini merupakan hipotesis tandingan antara ( $H_A$ ) terhadap ( $H_0$ ). Hipotesis yang diuji adalah :

1.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen sebelum diterapkan model pembelajaran interaktif teknik talking stick.

2.  $H_A : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen pada saat diterapkan model pembelajaran interaktif teknik talking stick.

3.  $H_A : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat efektivitas model pembelajaran interaktif teknik talking stick dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa.

dengan kriteria :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana :  $\mu_1 =$  N-Gain kelompok eksperimen

$\mu_2 =$  N- Gain kelompok Kontrol

jika dibandingkan dengan  $T_{tabel}$ , maka :

- Jika  $T_{hitung} > T_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- Jika  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
- Jika  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak