

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dalam mata pelajaran ekonomi yang menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* teknik *round table* dan *numbered heads together*. Sedangkan yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI di SMA Negeri 1 Singaparna. Setelah peneliti melakukan penelitian di beberapa kelas, terpilih kelas XI IPS 2 sebagai kelompok yang dikenakan model pembelajaran *cooperative learning* melalui teknik *round table*, sedangkan kelas XI IPS 1 sebagai kelompok yang menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* melalui teknik *numbered heads together*.

3.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian komparatif. Menurut Harry Firman (2008 : 10) penelitian komparatif meninjau hubungan antara dua atau lebih variabel dengan melihat perbedaan yang ada pada dua atau lebih kelompok subjek penelitian. Jadi, masing-masing kelompok diperbandingkan dari variabel tertentu yang diselidiki. Hubungan yang ditemukan dalam penelitian komparatif ini tidak serta merta dapat ditafsirkan sebagai hubungan kausal (sebab-akibat).

Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2009 : 56) penelitian komparatif diarahkan untuk mengetahui apakah antara dua atau lebih dari dua kelompok ada perbedaan dalam aspek atau variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini pun tidak ada pengontrolan variabel, maupun manipulasi / perlakuan dari peneliti. Penelitian dilakukan secara alamiah, peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan instrument yang bersifat mengukur. Hasilnya dianalisis secara statistik untuk mencari perbedaan diantara variabel-variabel yang diteliti. Penelitian komparatif juga dapat memberikan hasil yang dapat dipercaya, selain karena menggunakan instrumen yang sudah diuji juga karena kelompok-kelompok yang telah dibandingkan memiliki karakteristik yang sama/hampir sama.

Dalam penelitian ini variabel yang dibandingkan adalah teknik pembelajaran *round table* dan teknik pembelajaran *numbered heads together* dengan subjek penelitian yang sama. Jadi satu kelompok subjek penelitian mendapatkan perlakuan dengan teknik *round table* dan kelompok lainnya mendapatkan perlakuan dengan teknik *numbered heads together*. Kemudian dua kelompok tersebut mendapatkan tes yang sama. Hasil dari kedua tes tersebut diperbandingkan untuk mengetahui dengan teknik manakah tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan.

3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian menurut Bambang Supomo (1999 : 89) adalah rencana tentang mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan penelitian. Desain penelitian pada dasarnya

merupakan cara untuk mendapatkan dan menganalisis data dengan tujuan tertentu, desain penelitian dapat dijadikan pedoman oleh peneliti untuk menetapkan langkah-langkah dalam penelitian.

Desain yang digunakan adalah *the static-group comparasion*. *The static-group comparasion* melibatkan dua kelompok nonrandomly, satu kelompok yang menerima pengobatan baru atau tidak biasa (perlakuan eksperimental) dan kelompok yang lain menerima pengobatan tradisional (perlakuan kontrol). Istilah eksperimen dan kontrol biasanya digunakan untuk menggambarkan kelompok-kelompok. Namun, dalam hal ini lebih tepat untuk menyebut kedua kelompok tersebut sebagai kelompok perbandingan karena setiap kelompok benar-benar berfungsi sebagai perbandingan untuk kelompok lainnya. Setiap kelompok menerima perlakuan yang berbeda.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1

Desain Penelitian

Group (Kelas)	Pretest	Treatment / Perlakuan	Posttest
A	O ₁	X	O ₃
B	O ₂	X	O ₄

Keterangan :

O₁ : prestasi siswa pada kelompok A sebelum diberikan perlakuan

O₂ : prestasi siswa pada kelompok B sebelum diberikan perlakuan

O₃ : prestasi siswa pada kelompok A setelah diberikan perlakuan

O₄ : prestasi siswa pada kelompok B setelah diberikan perlakuan

X : Kedua grup sama-sama diberikan perlakuan baru, grup yang pertama (kelas A) diberikan perlakuan berupa teknik *numbered heads together* dan grup yang kedua (Kelas B) diberi perlakuan berupa teknik *round table*.

Dalam desain ini, kedua kelompok diberikan tes awal (pre-test) dengan tes yang sama. Kemudian kedua kelompok sama-sama diberikan perlakuan baru yang pertama diberikan perlakuan berupa teknik *numbered heads together* dan kelompok yang kedua diberi perlakuan berupa teknik *round table*.

Setelah pembelajaran selesai kedua kelompok diberikan post-test. Hasil post-test kedua kelompok dibandingkan (diuji perbedaannya), demikian juga antara hasil pre-test dan post-test pada masing-masing kelompok. Perbedaan yang signifikan dari hasil post-test antara kedua kelompok.

3.4 Operasionalisasi Variabel

Pada dasarnya variable yang akan diteliti dikelompokkan dalam konsep teoritis, empiris, dan analitis. Konsep teoritis merupakan variable utama yang bersifat umum. Konsep empiris merupakan konsep yang bersifat operasional dan terjabar dari konsep teoritis. Konsep analitis adalah penjabaran dari konsep teoritis dimana data itu diperoleh.

Adapun bentuk operasionalisasinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep teoritis	Konsep empiris	Konsep analitis	Ukuran data
1	2	3	4	5
Variabel Bebas X				
Teknik pembelajaran <i>round table</i> (X1)	Teknik pembelajaran <i>round table</i> merupakan salah satu teknik pembelajaran kooperatif dengan membentuk kelompok-kelompok kecil, setiap anggota memiliki kemampuan berfikir yang berbeda-beda, untuk kemudian memecahkan persoalan, menganalisis dan mengevaluasi.	Dalam pembelajaran teknik <i>round table</i> , pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga dapat merangsang siswa untuk meningkatkan kemampuan berfikirnya. Dalam teknik ini <ol style="list-style-type: none"> 1) siswa dibagi menjadi 8 kelompok, masing masing kelompok terdiri dari 5 orang 2) setiap kelompok mendapatkan satu pertanyaan yang berbeda, selanjutnya jawaban dari pertanyaan tersebut diberikan kepada anggota kelompok lain untuk dianalisis dan dievaluasi. 3) Setelah semua pertanyaan tersebut dijawab maka dilakukan diskusi kelas untuk mengemukakan, mempertahankan hasil pekerjaannya. 4) masing-masing anggota kelompok mendapatkan kesempatan untuk memberikan kontribusi mereka tetapi juga dapat mendengarkan pandangan dan pemikiran anggota kelompok lain 	Hasil penelitian terhadap penerapan model pembelajaran <i>cooperative learning</i> melalui teknik <i>round table</i> melalui eksperimen	-
Teknik pembelajaran <i>numbered heads together</i> (X2)	Teknik pembelajaran kooperatif dengan membentuk kelompok-kelompok kecil	Numbered Heads Together adalah suatu metode belajar dimana setiap siswa diberi nomor kemudian dibuat suatu kelompok kemudian secara acak guru memanggil	Hasil penelitian terhadap penerapan model pembelajaran <i>cooperative</i>	-

	dengan masing-masing anggota diberi nomor. Guru bertugas sebagai motivator dan fasilitator sedangkan siswa diarahkan untuk dapat bekerja sama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.	nomor dari siswa. Dalam teknik ini : 1. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor. 2. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya. 3. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya. 4. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka. 5. Tanggapan dari teman yang lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain. 6. Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran	<i>learning</i> melalui teknik <i>numbered heads together (NHT)</i> melalui eksperimen	
Variabel Y				
Kemampuan Berpikir kritis (Y)	Kemampuan untuk menginterpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan pengaturan diri	Kemampuan berfikir kritis yang dicapai siswa diantaranya : 1. <i>Elementary clarification</i> 2. <i>Basic Suport</i> 3. <i>Inference</i> 4. <i>Strategi and tactics</i>	Indikator berpikir kritis 1. Memberikan penjelasan sederhana a. Memfokuskan pertanyaan b. Menganalisis arugumen c. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang manantang 2. Membangun keterampilan dasar a. Mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber b. Mengobservasi dan melaporkan	Data interval

			hasil observasi 3. Inferensi (menyimpulkan) a. Membuat deduksi dan mempertimbangan hasil deduksi b. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi c. Membuat dan mempertimbangan nilai keputusan 4. Membuat penjelasan lebih lanjut a. Mendefinisikan, mempertimbangkan definisi b. Mengidentifikasi asumsi 5. Strategi dan taktik a. Memutuskan suatu tindakan Berinteraksi dengan orang lain	
--	--	--	--	--

3.5 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini disusun langkah-langkah penelitian yang merupakan deskripsi runtutan logis langkah-langkah penelitian yang mengaitkan data empiris yang akan dikumpulkan dengan pertanyaan awal penelitian. Runtutan langkah penelitian ini digunakan sebagai acuan logis dalam melakukan penelitian. Langkah-langkah penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.

1. Penelitian dimulai dengan studi literatur untuk mengkaji Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada materi pelajaran ekonomi melalui buku pelajaran Ekonomi SMA. Hal ini dilakukan secara bersamaan untuk diperoleh informasi

mengenai indikator yang sesuai untuk materi. Hasil kajian studi literatur digunakan sebagai acuan dalam pembuatan instrument penelitian yang terdiri dari tes pilihan ganda dan uraian.

2. Pembuatan kisi-kisi tes pilihan ganda dan uraian.
3. Validasi tes pilihan ganda dan uraian yang telah dibuat oleh beberapa ahli yaitu dosen pembimbing.
4. Revisi instrumen dilakukan setelah mendapat masukan dari validator.
5. Uji coba instrumen penelitian terhadap siswa kelas XII IPS yang telah mempelajari materi tersebut. Uji coba instrumen penelitian bertujuan untuk menghitung reliabilitas tes dan memprediksi hasil penelitian sebenarnya.
6. Setelah hasil analisis uji coba instrumen penelitian diperoleh, dilakukan revisi tes bersama dengan dosen pembimbing.
7. Pelaksanaan tes tertulis terhadap siswa kelas XI IPS yang menggunakan teknik pembelajaran *round table* dan *numbered heads together* untuk pengumpulan data penelitian.
8. Setelah data penelitian diperoleh dilakukan pengolahan data terhadap tes tersebut.
9. Membandingkan hasil tes pada kelompok yang menggunakan teknik pembelajaran *round table* dan *numbered heads together*.
10. Setelah data diperoleh maka dilakukan pengolahan data dengan menggunakan uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis.
11. Membuat kesimpulan berdasarkan pada rumusan masalah penelitian.

3.6 Instrumen Penelitian

Tes untuk variabel terikat (kemampuan berpikir kritis) ini dikonstruksi dalam bentuk tes pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 30 butir soal. Setiap soal dibuat untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa terhadap konsep-konsep yang tercakup dalam pokok bahasan. Tes ini dilakukan dua kali, yaitu pada saat *pre test* sebelum pokok bahasan yang bertujuan untuk melihat kemampuan awal berpikir kritis siswa dan pada saat *post test* setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebagai hasil penerapan model pembelajaran. Setiap tes disusun berdasarkan indikator berpikir kritis.

Tes tertulis yang dikembangkan dalam penelitian harus terstandarisasi (*standardized*) dalam pengertian uji validitas dan reliabilitasnya berdasarkan pengujian empirik.

Langkah-langkah sistematis dari penyusunan instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdapat dalam silabus.
- 2) Menyusun kisi-kisi instrument penelitian

Kisi-kisi tertulis menggambarkan penyebaran jumlah pokok uji yang akan dibuat untuk pokok bahasan dan jenjang tertentu. Pembuatan kisi-kisi tertulis sebagai rancangan tes harus merujuk pada kompetensi dasar, indikator pembelajaran, sub materi pokok, bentuk pokok uji, dan jumlah soal

3) Menyusun tes tertulis (instrument)

Penyusunan tes tertulis harus sesuai dengan kisi-kisi tertulis yang telah dibuat sebelumnya.

4) Mengevaluasi Validitas isi

Validitas isi digunakan untuk mengetahui apakah tes tertulis yang telah disusun mengukur hal-hal yang mewakili keseluruhan isi bahan pelajaran yang akan diukurnya. Validitas isi dievaluasi melalui pertimbangan pakar (*expert judgment*) terhadap kesesuaian butir instrument dengan lingkup materi yang diukur. Pertimbangan dilakukan oleh dua orang ahli yang dianggap kompeten yaitu dosen pembimbing.

5) Uji Reliabilitas, realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

6) Menggunakan soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

3.6.1 Tahap Uji Coba Instrumen

3.6.1.1 Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan dari suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas yang tinggi sebaliknya, instrumen yang kurang valid memiliki validitas yang rendah. Dalam uji validitas ini digunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2006:170)

Dimana:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

ΣX = Jumlah skor tiap item dari seluruh responden penelitian

ΣY = Jumlah skortotal seluruh item dari keseluruhan responden penelitian

ΣX^2 = Jumlah skor-skor X yang dikuadratkan

ΣY^2 = Jumlah skor-skor Y yang dikuadratkan

ΣXY = Jumlah perkalian X dan Y

N = Jumlah responden penelitian

Dalam hal ini nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien korelasi sehingga kriterianya adalah:

Sampai 0,20 = validasi sangat rendah

0,20 – 0,40 = validasi rendah

0,40 – 0,70 = validasi sedang

0,70 – 0,90 = validasi tinggi

0,90 – 1,00 = validasi sangat tinggi

Untuk uji validitas masing-masing butir soal tes materi (X) yang menggunakan skor penilaian 0 dan 1, digunakan product moment, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengurutkan jawaban responden untuk masing-masing butir soal dari yang menjawab benar (1) ke yang menjawab salah (0). Untuk selanjutnya pada tabel, judul kolom, "nomor reponden" menjadi "nomor urut".
- 2) Menjumlahkan banyaknya responden yang menjawab benar (ΣX_i).

- 3) Menjumlahkan besarnya skor masing-masing responden (Y_i), yaitu jumlah yang menjawab benar untuk setiap responden dari seluruh nomor butir soal.
- 4) Menjumlahkan seluruh skor masing-masing responden skor total (ΣY_i).
- 5) Menghitung skor responden yang menjawab benar dari masing-masing nomor butir soal ($X_i Y_i$) dan menjumlahkannya $\Sigma (X_i Y_i)$.
- 6) Menghitung besarnya koefisien korelasi dengan product moment dengan angka kasar.

$$7) r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Suharsimi Arikunto, 2006 :162)

- 8) Mengkorelasikan dengan tabel harga kritik r product moment.

Validitas yang diukur dalam penelitian ini merupakan validitas butir soal atau validitas item, dimana dalam perhitungan uji validitas item soal test apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item tersebut dianggap valid, dimana diketahui t_{tabel} nya sebesar 2,04. Dari hasil analisis perhitungan validitas instrumen tes maka diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

Tabel 3.3
Validitas Item

No	t hitung	Keterangan	No	t hitung	Keterangan
1	5,64	Valid	16	2,89	Valid
2	2,52	Valid	17	2,72	Valid
3	2,31	Valid	18	4,19	Valid
4	5,64	Valid	19	3,15	Valid
5	2,42	Valid	20	2,61	Valid
6	2,76	Valid	21	5,64	Valid
7	2,93	Valid	22	2,52	Valid
8	2,33	Valid	23	2,42	Valid
9	2,84	Valid	24	2,93	Valid
10	2,33	Valid	25	2,52	Valid
11	2,33	Valid	26	4,19	Valid
12	4,21	Valid	27	2,31	Valid
13	4,19	Valid	28	5,64	Valid
14	2,40	Valid	29	2,52	Valid
15	2,31	Valid	30	2,52	Valid

Sumber Hasil pengolahan data Ms. Excel 07

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa semua item dalam instrumen penelitian ini valid sehingga layak untuk dijadikan alat ukur penelitian selanjutnya.

3.6.1.2 Uji Reliabilitas Item

Perhitungan Reliabilitas tes tertulis dilakukan dengan metode belah dua (*split-haf method*). Pada metode belah dua tes yang sedang diselidiki dianggap terdiri dari dua bagian yang sama sebagai tes tersendiri. Cara yang digunakan untuk membelah tes menjadi dua tes ialah dengan mengelompokkan pokok-pokok uji yang bernomor ganjil dan bernomor genap. Korelasi antara skor pada pokok uji belahan pertama dan belahan kedua dicari melalui rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

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

dimana :

r_{XY} = Koefisien antara variable X dan variable Y, dua variabel yang dikorelasikan (koefisien korelasi antara skor pada pokok uji bernomor ganjil dan pokok uji bernomor genap)

X = Skor total jawaban benar pada pokok uji bernomor ganjil

Y = Skor total jawaban benar pada pokok uji bernomor genap

Skor total dari kedua tes tersebut dihitung koefisien korelasinya. Jika korelasinya tinggi maka reliabilitasnya tesnya juga tinggi. Interpretasi mengenal besarnya koefisien korelasi dapat dilihat pada table 3.3.

Tabel 3.4

Interpretasi Harga koefisien Korelasi (r)

Harga Koefisien korelasi (r)	Kriteria
Antara 0.8-1.0	Sangat Tinggi
Antara 0.6-0.8	Tinggi
Antara 0.4-0.6	Cukup
Antara 0.2-0.4	Rendah
Antara 0-0.2	Sangat Rendah

Sumber : Arikunto, 2008 :211

Keofisien Korelasi yang diperoleh dari kedua belahan tes menunjukkan reliabilitas dari $\frac{1}{2}$ tes. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus Spearman Brown.

$$r_{1+2} = \frac{2 \cdot r_{12}}{1 + r_{12}}$$

Dimana:

r_{12} = Koefisien korelasi antara skor pada pokok uji bernomor ganjil dan genap

r_{1+2} = Reliabilitas tes keseluruhan

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan bantuan software *Microsoft Office Excel 2007* soal dinyatakan memiliki koefisien reliabilitas sangat tinggi dengan nilai reliabilitas sebesar 0,96. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa semua soal dalam instrumen ini dapat dipercaya.

3.6.1.3 Uji Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran (TK) dari masing-masing butir soal tes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung jawaban yang benar per item soal
- 2) Memasukkan ke dalam rumus

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

(Suharsimi Arikunto, 2006: 208)

Keterangan:

P : indeks tingkat kesukaran item

B : jumlah siswa yang menjawab benar per item soal

JS : jumlah seluruh siswa peserta

Indeks kesukaran (P) diklasifikasikan sebagai berikut:

P 0,00 sampai dengan 0,30 = soal sukar

P 0,31 sampai dengan 0,70 = soal sedang

P 0,71 sampai dengan 1,00 = soal mudah

(Suharsimi Arikunto,2006:211)

Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. Suatu soal memiliki TK= 0,00 artinya bahwa tidak ada siswa yang menjawab benar dan bila memiliki TK= 1,00 artinya bahwa siswa menjawab benar. Perhitungan indeks tingkat kesukaran ini dilakukan untuk setiap nomor soal. Dari perhitungan uji tingkat kesukaran diperoleh hasil pada Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5
Uji Tingkat Kesukaran

No.	Indeks Kesukaran (IK)	Keterangan	No	Indeks Kesukaran (IK)	Keterangan
1	0,40	Sedang	16	0,88	mudah
2	0,48	Sedang	17	0,57	sedang
3	0,51	Sedang	18	0,54	sedang
4	0,40	Sedang	19	0,62	Sedang
5	0,28	Sukar	20	0,77	Mudah
6	0,82	Mudah	21	0,40	sedang
7	0,51	Sedang	22	0,65	sedang
8	0,94	Mudah	23	0,28	sukar
9	0,80	Mudah	24	0,51	sedang
10	0,94	Mudah	25	0,48	sedang
11	0,94	Mudah	26	0,54	Sedang
12	0,57	Sedang	27	0,51	Sedang
13	0,54	Sedang	28	0,40	Sedang
14	0,85	Mudah	29	0,65	Sedang
15	0,82	Mudah	30	0,48	Sedang

Sumber Hasil pengolahan data Ms. Excel 07

Dari hasil uji tingkat kesukaran tersebut menunjukkan bahwa ke 30 soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang sukar, sedang dan mudah.

kelompok soal yang memiliki tingkat kesukaran sukar yaitu no 5 dan 23. Sedangkan tingkat kesukaran sedang yaitu no 1, 2, 3, 4, 7, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 24, 25, 26,27, 28, 29, dan 30 . Serta soal yang termasuk kategori mudah yaitu soal no 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, dan 20.

3.6.1.4 Daya Pembeda

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 :

- 1) Untuk kelompok kecil seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas (JA) dan 50% kelompok bawah (JB).
- 2) 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:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

(Suharsimi Arikunto,2006:213)

Keterangan :

D : daya pembeda

JA : banyaknya peserta kelompok atas

JB : banyaknya peserta kelompok bawah

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$PA = \frac{BA}{JA}$: proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$PA = \frac{BB}{JB}$: proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.6
Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Daya Pembeda	Kriteria
D : 0,00-0,20	Jelek (poor)
D : 0,20-0,40	Cukup (statistactory)
D : 0,40-0,70	Baik (good)
D : 0,70-1,00	Baik sekali (excellent)
D : negative	Semuanya tidak baik

Sumber : Suharsimi Arikunto (2006:218)

Jika instrument yang dibuat telah valid dan reliable serta telah diketahui bagaimana tingkat daya beda dan tingkat kesukarannya maka instrument tersebut diberikan kepada siswa eksperimen. Pengolahan data dilakukan melalui bantuan Ms. Exel. Pengujian daya pembeda penelitian ini diperoleh hasil pada tabel 3.5

Tabel 3.7
Klasifikasi Daya Pembeda

No	Klasifikasi Daya Pembeda	Keterangan	No	Klasifikasi Daya Pembeda	Keterangan
1	0,71	Sangat Baik	16	0,22	Cukup
2	0,31	Cukup	17	0,37	Cukup
3	0,37	Cukup	18	0,43	Baik
4	0,71	Sangat Baik	19	0,37	Cukup
5	0,24	Cukup	20	0,21	Cukup
6	0,22	Cukup	21	0,71	Sangat Baik
7	0,26	Cukup	22	0,32	Cukup
8	0,11	Jelek	23	0,24	Cukup
9	0,27	Cukup	24	0,37	Cukup
10	0,11	Jelek	25	0,37	Cukup
11	0,11	Jelek	26	0,43	Baik
12	0,49	Baik	27	0,37	Cukup
13	0,43	Baik	28	0,73	Sangat Baik
14	0,16	Jelek	29	0,32	Cukup
15	0,21	Cukup	30	0,31	Cukup

Sumber Hasil pengolahan data Ms. Excel 07

Dari analisis daya pembeda diatas menunjukkan bahwa dari ke 30 soal tersebut memiliki nilai daya pembeda yang beragam sesuai dengan kriteria yang ada. Berdasarkan kriteria yang telah dijelaskan, ada beberapa yang termasuk kedalam kategori sangat baik, baik, cukup, dan jelek. Item soal yang memiliki kriteria sangat baik yaitu soal nomor 1, 4, 21, dan 28. Item soal yang memiliki kriteria baik yaitu soal nomor 12, 13, 18, dan 26. Sedangkan soal yang memiliki kriteria cukup yaitu soal nomor 2, 3, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 29, dan 30. Sedangkan soal yang memiliki daya pembeda dengan kriteria jelek diantaranya soal no 8, 10, 11, dan 14.

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 subjektivitas 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 selisih antara pre-test dan post-test untuk mendapatkan nilai gain dan gain ternormalisasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung 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-test = 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 3.5 sebagai berikut,

Tabel 3.8
Kriteria Indeks Gain

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

3.7 Teknik Pengolahan Data

3.7.1 Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas maka langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah :

- 1) Menghitung mean sekor kelompok
- 2) Mencari dan menghitung deviasi standar
- 3) Membuat daftar frekuensi observasi (f_0) dan frekuensi ekspektasi (f_e) dengan menempuh langkah-langkah sebagai berikut:
 - a) Menentukan banyaknya kelas (k) dengan rumus :
 - b) $k = 1 + 3,3 \log n$
 - c) Menentukan panjang kelas (p) dengan rumus :

$P = r / k$ dimana $r =$ rentang skor

- 4) Menentukan nilai baku z, dengan menggunakan rumus :

$$z = \frac{bk - M}{s} \quad l = |l_1 - l_2| \quad ; \quad E_i = n \times 1$$

- 5) Mencari harga chi-kuadrat (χ^2) dengan rumus:

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

- Menentukan derajat kebebasan
 - Menentukan χ^2 dari daftar tabel
- F_o = frekuensi pengamatan
 F_e = frekuensi yang diharapkan

- 6) Penentuan normalitas

Membandingkan harga χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} .

Jika : $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, data berdistribusi normal

$\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$, data berdistribusi tidak normal

(Luhut Panggabean, 1996: 113)

3.7.2 Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini, untuk menentukan homogenitas dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini :

- a) Menentukan varians dari dua sampel yang akan diuji homogenitasnya
- b) Menghitung nilai F dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{s^2_b}{s^2_k}$$

dengan : s^2_b = varians yang lebih besar

s^2_k = varians yang lebih kecil

kebebasan (dk) = $(n_i - 2)$

c) Membandingkan nilai F hasil perhitungan dengan nilai F dari tabel

F hitung < F tabel , artinya kedua sampel homogen

F hitung > F tabel , artinya kedua sampel tidak homogen

(Luhut Panggabean, 1996: 112)

3.7.3 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 dengan kriteria :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dimana : μ_1 = skor gain kelompok ekperimen

μ_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 rata-rata nilai *pre-test* yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tehnik NHT dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran *cooperative learning* tehnik *round table*.

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

Terdapat perbedaan rata-rata nilai *post- test* yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tehnik NHT dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran *cooperative learning* tehnik *round table*

dengan kriteria :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dimana : μ_1 = N-Gain kelompok eksperimen NHT

μ_2 = N- Gain kelompok *round table*

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

