

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran dari penelitian yang akan dilaksanakan. Objek dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *Mind Mapping*. Setelah melakukan observasi pra-penelitian di SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung maka dipilih kelas X1 sebagai kelas eksperimen yang dikarenakan perlakuan (*treatment*) dan kelas X2 sebagai kelas pembanding (kontrol) yang dikarenakan tindakan atau perlakuan dengan metode pembelajaran ceramah. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di SMA Kartika 2 Siliwangi.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian dapat diartikan sebagai suatu cara ilmiah yang dilakukan untuk mendapat data yang objektif, valid, dan reliabel. Dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan, dan dikembangkan suatu pengetahuan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah (Sugiyono, 2011:81).

Metode penelitian dipandang cocok apabila sesuai dengan data yang akan diperoleh, tujuan, dan masalah yang akan dipecahkan (Sugiyono,2008:104). Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian quasi eksperimen atau disebut juga eksperimen pura-pura. Menurut Arikunto (2008:84) disebut eksperimen pura-pura karena eksperimen jenis ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu.

“Eksperimen kuasi hampir sama dengan eksperimen sebenarnya perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada (*intact group*)” (Rauda, 2010:33).

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non Equivalent Control Group Design*. Desain ini hampir mirip dengan *Pre-Test Post-Test control group design* pada eksperimen murni hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Pengembangannya adalah dengan cara melakukan satu kali pengukuran di depan (*pre-test*) sebelum adanya perlakuan (*treatment*) dan setelah itu dilakukan pengukuran lagi (*post-test*). Merupakan bentuk desain penelitian dalam metode kuasi eksperimen. Subjek penelitian dikelompokkan menjadi dua kelompok penelitian yang masing-masing dipilih secara random.

Desainnya adalah:

Tabel 3.1.
Hubungan antar variabel

Variabel Terikat	Variabel Bebas	Pengaruh Variabel X-Y
Pemahaman konsep ranah kognitif mata pelajaran ekonomi	Metode Mind Mapping	ρ_{xy}

Tabel 3.2

Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pre test	Treatment	Post test
Metode <i>Mind Mapping</i>	O₁	X₁	O₂
Ceramah	O₃	X₂	O₄

Sumber : Suharsimi Arikunto (2006 : 86)

Dengan:

O₁, O₃ = Tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan

O₂, O₄ = Tes akhir (*posttest*) sesudah perlakuan

X₁= Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu pembelajaran ekonomi dengan menggunakan metode pembelajaran *Mind Mapping*

X₂= Perlakuan terhadap kelompok kontrol yaitu pembelajaran ekonomi dengan menggunakan model ceramah

Langkah-langkah dalam penelitian eksperimen adalah sebagai berikut :

- Penetapan kelompok yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok yang menggunakan metode *Mind Mapping* ditetapkan sebagai kelas eksperimen sedangkan kelompok yang menggunakan model ceramah ditetapkan sebagai kelas kontrol.
- Melakukan *pre-test* terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Dewi Setyowati, 2013

Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Eksperimen pada Standar Kompetensi Memahami Konsumsi dan Investasi di SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- Memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen yakni dengan menggunakan metode *Mind Mapping* dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran ceramah.
- Melakukan *post-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk memperoleh *gain*/selisih antara skor *pre-test* dan *post-test*.

3.4. Operasional Variabel

Pada dasarnya variabel yang dikelompokkan dalam konsep teoretis, empiris dan analisis. Konsep teoretis merupakan variabel utama yang bersifat umum. Konsep empiris merupakan konsep yang bersifat operasional dan terjabar dari konsep teoretis. Konsep analitis adalah penjabaran dari konsep teoretis dimana data itu diperoleh. Adapun bentuk operasionalisasinya dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.3

Tabel Operasional Variabel

Variabel	Konsep Teoretis	Konsep Empiris	Konsep Analisis
Metode <i>Mind Mapping</i> (X)	<i>Mind mapping</i> juga disebut dengan peta pemikiran. <i>Mind Mapping</i> juga merupakan metode mencatat secara menyeluruh dalam satu halaman. <i>Mind Mapping</i> menggunakan penguatan-penguatan visual dan sensorik dalam suatu pola	<i>Mind Mapping</i> merupakan salah satu metode <i>Cooperative Learning</i> yang dapat mendorong siswa untuk ikut aktif dalam belajar ekonomi / salah satu metode	Peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan metode pembelajaran <i>Mind Mapping</i>

Dewi Setyowati, 2013

Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Eksperimen pada Standar Kompetensi Memahami Konsumsi dan Investasi di SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

	<p>dari ide-ide yang berkaitan. Metode pembelajaran <i>Mind mapping</i> merupakan metode pembelajaran yang menggunakan tinta warna-warni dan mencatat dimulai dari tengah ke atas kemudian dikembangkan melalui cabang-cabang pemikiran dengan menggunakan kata-kata yang dianggap penting dalam materi tersebut (Porter & Henacki, 2008:152-159)</p>	<p>pembelajaran yang terbukti mampu mengoptimalkan hasil belajar</p>	
<p>Pemahaman Konsep (Y)</p>	<p>Pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang diharapkan siswa mampu memahami konsep, situasi dan fakta yang diketahui serta dapat menjelaskan dengan menggunakan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan tidak</p>	<p>Pemahaman konsep yang dicapai siswa dalam pembelajaran yang dimaksud adalah skor <i>pre test</i> dan <i>post test</i>. Serta interaksi belajar mengajar yang dicapai dalam proses kegiatan pembelajaran.</p>	<p>Diperoleh dari perbedaan (<i>gain</i>) nilai yang diperoleh siswa pada mata pelajaran ekonomi materi konsumsi dan investasi sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan metode</p>

Dewi Setyowati, 2013

Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Eksperimen pada Standar Kompetensi Memahami Konsumsi dan Investasi di SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

	mengubah artinya” (Purwanto, 1990:44)		pembelajaran <i>Mind Mapping</i>
--	--	--	----------------------------------

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis pilihan ganda dan esai. Instrumen diuji cobakan sebanyak 2 kali yaitu satu kali untuk *pre-test* dan satu kali untuk *post-test*.

- *Pre-Test* (tes awal)

Pre-test dilakukan pada awal penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur pengetahuan siswa sebelum dilaksanakan eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran, yaitu metode pembelajaran *Mind Mapping*.

- *Post-Test* (tes akhir)

Post-test atau tes akhir dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur pemahaman konsep siswa setelah dilaksanakan eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran, yaitu metode pembelajaran *Mind Mapping*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini bersumber pada beberapa sumber, diantaranya yaitu :

1. Hasil wawancara dengan siswa dan guru, yang digunakan sebagai data awal penelitian.
2. Hasil belajar siswa sesudah mengikuti pembelajaran, yang diketahui melalui hasil *post test* siswa serta dari skala penilaian *Mind Mapping*
3. Melalui pengisian angket, untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode *Mind Mapping*.

4. Lembar observasi guru dan siswa, untuk mengetahui sejauh mana peningkatan aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung, yang dinilai atau diisi oleh *observer*.

3.6. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan

- a. Identifikasi masalah, peneliti dan *observer* melakukan diskusi tentang masalah pembelajaran yang dialami peneliti di kelas tempat peneliti mengajar dan mencari solusi terbaik untuk masalah tersebut.
- b. Merumuskan masalah, peneliti dan *observer* melakukan perumusan masalah berdasarkan dari identifikasi masalah yang telah didiskusikan.
- c. Merumuskan metode pembelajaran yang akan digunakan untuk melaksanakan masalah tersebut.
- d. Merencanakan pembelajaran dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan metode yang telah ditentukan yaitu dengan metode *Mind Mapping*.
- e. Menyusun instrumen penelitian, menyusun pertanyaan untuk wawancara siswa mengenai persepsi siswa terhadap pembelajaran ekonomi sebelumnya, menyusun lembar observasi untuk menilai aktivitas guru dan siswa ketika pembelajaran berlangsung, menyusun latihan soal, membuat skala penilaian *Mind Mapping* dan membuat dan membuat angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode *Mind Mapping*.
- f. Mempersiapkan alat peraga dalam bentuk gambar *Mind Mapping*.

Dewi Setyowati, 2013

Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Eksperimen pada Standar Kompetensi Memahami Konsumsi dan Investasi di SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- g. Mempersiapkan media pendukung lainnya seperti pensil, pensil warna, krayon, penggaris, kertas HVS dan lain-lain.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menerapkan metode *Mind Mapping* dalam pembelajaran.
- b. Melaksanakan pembelajaran mengacu pada RPP yang telah dibuat.
- c. Siswa membuat catatan dalam bentuk catatan *Mind Mapping*.
- d. Melaksanakan evaluasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan pembelajaran berupa latihan soal.
- e. Pengisian angket siswa pada tindakan pembelajaran siklus terakhir.

3. Observasi Tindakan

Observasi dilakukan dengan pengisian lembar observasi guru dan siswa untuk mengetahui aktivitas kegiatan guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung. Pengisian ini dilakukan oleh *observer* selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung dan dilaksanakan pada setiap siklus pembelajaran.

4. Refleksi Tindakan

Refleksi tindakan diakhir pembelajaran. Peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, menelaah apa yang sudah baik dan apa yang masih kurang. Penelitian juga menerima masukan dari *observer* berdasarkan hasil observasi yang dilakukannya. Pada kegiatan refleksi ini peneliti dan *observer* berdiskusi untuk merumuskan perbaikan-perbaikan atas kekurangan-kekurangan yang teridentifikasi, serta menjadi bahan dan masukan untuk tindakan pembelajaran selanjutnya, agar tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Langkah-langkah pengumpulan data

1. Persiapan
 - a. Mempersiapkan surat izin dari lembaga/instansi terkait untuk pelaksanaan penelitian
 - b. Menyusun pedoman observasi dan pedoman wawancara
 - c. Mempersiapkan pengumpulan data
 - d. Memberitahukan siswa sebagai pihak yang dijadikan responden penelitian
2. Pelaksanaan
 - a. Membuat jadwal penelitian
 - b. Melakukan observasi dan wawancara kepada responden yang telah ditetapkan.
 - c. Membaca dan melihat dokumen, lalu mencatat informasi-informasi yang diperlukan.

3.7. Pengujian Instrumen Penelitian

Pengembangan instrumen yang dilakukan dalam penelitian biasanya ditekankan pada uji validitas dan reliabilitas supaya instrumen yang digunakan pada subjek penelitian sudah valid dan reliabel. Instrumen yang telah dibuat diujicobakan diluar sampel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Instrumen tes. Instrumen tes dimaksudkan untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Jenis tes yang akan digunakan adalah tes pemahaman konsep yang disusun berdasarkan indikator hasil belajar jenjang pemahaman (C2) berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda.

- a. Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut mengukur apa yang akan diukur dalam penelitian. “ Instrumen yang valid

berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur” (Sugiyono, 2011 : 121)

Dalam penelitian ini digunakan dua validitas yaitu validitas alat ukur dan validitas butir soal. Untuk mengetahui validitas alat ukur, digunakan uji statistik yaitu dengan menggunakan teknik korelasi produk momen seperti yang dikemukakan oleh Pearson yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2010:170})$$

- Keterangan :
- rx_y = koefisien korelasi antara variabel x dan y
 - X = Skor siswa tiap butir soal
 - Y = Skor total tiap siswa uji coba
 - N = Jumlah siswa

Harga koefisien korelasi yang didapat, di interpretasikan dengan menggunakan tolak ukur sebagai berikut :

Tabel 3.4
Kriteria Validitas Tes

Interval koefisien	Kriteria
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat

Sumber : Sugiyono (2011:143)

Menurut Zainal Arifin (2009:161), setelah diperoleh hasil validitas tersebut kemudian di uji juga tingkat signifikasinya dengan menggunakan rumus :

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

(Sudjana,2002:177)

Keterangan :

t = nilai hitung

r = koefisien korelasi

n = jumlah banyaknya subjek

Dimana jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 dengan $dk = n-1$, maka soal tes tersebut valid.

b. Reliabilitas

"Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen" (Zainal Arifin, 2009:123). Tes yang reliabel adalah tes yang menghasilkan skor yang tidak berubah-ubah ketika diteskan pada situasi yang berbeda. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas adalah dengan menggunakan metode belah dua (*split-half method*) ganjil genap karena instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda. Pada saat pemberian skor, tes dibelah menjadi dua sehingga tiap siswa memperoleh dua macam skor, yakni skor yang diperoleh dari soal-soal yang bernomor ganjil dan skor yang diperoleh dari soal-soal yang bernomor genap. Kemudian dihitung terlebih dahulu dengan menggunakan rumus *product moment*. Hasil korelasi antar skor dimasukkan ke dalam rumus Spearman – Brown, koefisien dan hasilnya akan dibandingkan dengan t_{tabel} . Apabila nilai realibilitas lebih besar dari t_{tabel} maka instrumen dinyatakan reliabel.

Uji reliabilitas dilakukan dengan rumus Spearman – Brown :

$$r_{nn} = \frac{2r_{1.2}}{1+(n-1)r_{1.2}} \quad (\text{Arikunto, 2002 : 180})$$

Keterangan :

r_{nn} = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

$r_{1.2}$ = koefisien reliabilitas yang telah disesuaikan

n = panjang tes yang selalu sama dengan 2 karena seluruh tes = 2 x 1/2

Indeks Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Karena dalam sebuah soal yang baik apabila soal tersebut tidak terlalu mudah ataupun tidak terlalu sulit.

“Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran” (Suharsimi 2003 :113). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00.

Untuk menghitung tingkat kesukaran digunakan rumus :

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2003 :208})$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah peserta seluruh tes

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran tiap item soal tiap tahap dilakukan dengan interpretasi berikut ini :

Tabel 3.5

Dewi Setyowati, 2013

Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Eksperimen pada Standar Kompetensi Memahami Konsumsi dan Investasi di SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Interpretasi Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran (P)	Interpretasi
0,00-0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang
0,70-1,00	Mudah

Sumber : Arikunto S (2003 : 167)

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu Zainal Arifin (2009:273). Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal dapat digunakan rumus :

$$DP = \frac{(WL - WH)}{n} \quad (\text{Arikunto , 2003 : 213})$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

WL = jumlah siswa yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah siswa yang gagal dari kelompok atas

n = 27% x N

Tabel 3.6

Interpretasi Daya Pembeda Instrumen Tes

Nilai DP	Interpretasi
0,40 and up	<i>Very good items</i>

Dewi Setyowati, 2013

Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Eksperimen pada Standar Kompetensi Memahami Konsumsi dan Investasi di SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

0,30 – 0,39	<i>Rational good, but possibly subject to improvement</i>
0,20 – 0,29	<i>Marginal items, usually needing and being subject to improvement</i>
<i>below– 0,19</i>	<i>Poor items, to be rejected or improved by revision</i>

Sumber : Suharsimi Arikunto (2002:218)

Jika instrumen yang dibuat telah valid dan reliabel serta telah diketahui bagaimana tingkat daya beda dan tingkat kesukarannya maka instrumen 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 :

$$S = \sum R \quad (\text{Arikunto, 2003:104})$$

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 :

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \quad (\text{Arikunto, 2003:112})$$

Dengan : \bar{X} = Rata-rata

$X = \text{data (pre-test/post-test)}$

$N = \text{banyaknya siswa}$

- 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 :

$$\text{Gain} = \text{skor posttest} - \text{skor pretest} \quad (\text{Arikunto, 2003: 124})$$

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{pretest} - \text{posttest}}{\text{skor maksimal} - \text{pretest}} \quad (\text{Arikunto, 2003: 126})$$

Keterangan :

(g) = gain yang di normalisir

Post-test = tes diakhir pembelajaran

Pre-test = tes diawal pembelajaran

- d) Skor *gain* normal diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria peningkatan pemahaman konsep siswa. Selanjutnya, indeks *gain* yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan indeks *gain* ternormalisasi seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.7
Kriteria Indeks Gain

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

Sumber : Anilah (2008:43)

3.8. Teknik Analisis Data

Dewi Setyowati, 2013

Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Eksperimen pada Standar Kompetensi Memahami Konsumsi dan Investasi di SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Data yang diperoleh dari lapangan melalui instrumen penelitian selanjutnya diolah dan di analisis, dengan maksud untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis sehingga dapat menggambarkan apakah hipotesis penelitian tersebut diterima atau ditolak.

1. Normalitas

Sampel. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan program pengolah data SPSS 17 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *Chi-Kuadrat*. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai *Sig.* (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai *Sig.* (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi adalah normal (Santoso, 2009: 186).

2. Homogenitas

Uji homogenitas ditujukan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Pada penelitian ini uji homogenitas menggunakan program pengolah data SPSS 17 dengan uji *Levene* atau uji-t. Kriteria pengujiannya adalah apabila nilai *Sig.* (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai *varians* tidak sama, sedangkan jika nilai *Sig.* (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai *varians* yang sama (Santoso, 2009: 186).

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t independen dua rata-rata (*t-test independent*) untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolah data SPSS 17. Tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Gunanya uji komparatif adalah untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikansi hasil

penelitian yang berupa perbandingan keadaan variabel dari dua rata-rata sampel). Adapun yang diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah skor *post-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan maupun setiap aspek (aspek mekanisme)

Karena menggunakan uji dua ekor, maka daerah penolakan hipotesis terdapat pada daerah negatif dan positif dengan batas tabel. Berdasarkan jumlah sampel sebanyak 80, maka dapat diketahui bahwa t tabel dengan dk 78 (n-2) dan tingkat kepercayaan 95% sebesar 1,980. Kriteria pengujiannya adalah apabila $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq +t \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Rumus uji t tersebut adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad (\text{Furqon,2004:181})$$

Keterangan :

n_1 dan n_2 = jumlah sampel

X_1 = rata-rata sampel ke-1

X_2 = rata-rata sampel ke-2

S_1 = standar deviasi sampel ke-1

S_2 = standar deviasi sampel ke-2

S_1^2 = variansi sampel ke-1

S_2^2 = variansi sampel ke-2