

BAB III

METODE PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan metode eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan adalah “*Nonequivalent (pretest & posttest) Control Group Design*”. Desain *Nonequivalent (Pretest & posttest) control group design* menurut Creswell (2003:128), kelompok eksperimen A dan kelompok kontrol B diseleksi tanpa penetapan secara random. Kedua kelompok memperoleh pretest dan posttest, dan hanya kelompok eksperimen yang menerima perlakuan. Desain eksperimen yang akan dilakukan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.1
Desain Eksperimen

Kelompok	Pretes	Variabel terikat	Postes
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

(Creswell, 2003:128)

Keterangan :

Y1 = Tes awal (*pretest*)

Y2 = Tes akhir (*posttest*)

X = Strategi pembelajaran *learning cycle*

Pegumpulan data akan dilakukan melalui tes tertulis untuk mengukur *pretest* dan *posttest* siswa, observasi untuk memperoleh gambaran langsung tentang pembelajaran yang dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol serta wawancara untuk melihat tanggapan siswa dan guru tentang pelaksanaan pembelajaran melalui strategi *learning cycle*.

B. OBJEK PENELITIAN

Objek penelitian yang digunakan adalah kelas X13 sebagai kelas eksperimen dan kelas X12 sebagai kelas kontrol. Pengambilan subjek penelitian ini berdasarkan kriteria : Siswa pada kelas X12 dan kelas X13 memiliki kemampuan rata-rata siswa sama, serta guru yang memberikan materi pelajaran ekonomi pada kedua kelas juga sama.

C. VARIABEL DAN DEFINISI OPERASIONAL

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu *strategi learning cycle* sebagai variabel bebas dan *kemampuan berpikir kreatif* sebagai variabel terikat. Definisi operasional dari kedua variabel itu dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.2
Variabel dan Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional
Strategi <i>Learning Cycle</i>	Jumlah skor skala dari strategi <i>learning cycle</i> dengan indikator : <ul style="list-style-type: none"> - Tahap/fase Engagement - Tahap/fase Exploration - Tahap/fase Explanation - Tahap/fase Elaboration - Tahap/fase Evaluation
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Jumlah skor skala dari tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dengan indikator : <ul style="list-style-type: none"> - Keterampilan berpikir original (<i>Originality</i>) - Keterampilan berpikir lancar (<i>Fluency</i>) - Keterampilan berpikir luwes (<i>Flexibility</i>) - Keterampilan memperinci (<i>elaboration</i>)

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dilakukan dengan menentukan sumber data terlebih dahulu, kemudian jenis data, teknik pengumpulan data yang digunakan serta instrumen. Teknik pengumpulan data secara lengkap dapat dilihat pada tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3
Teknik Pengumpulan Data

Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan data	Instrumen
Siswa	Kemampuan berpikir kreatif sebelum (<i>pretest</i>) dan setelah (<i>posttest</i>) perlakuan	Tes awal (<i>pretest</i>) Tes akhir (<i>posttest</i>)	Butir soal Tes

Siswa dan Guru	Tanggapan mengenai penggunaan strategi pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	Wawancara	Pedoman wawancara
Siswa dan Guru	Keterlaksanaan pembelajaran dengan strategi <i>learning cycle</i> . Aktivitas siswa di kelas eksperimen, serta aktivitas siswa dalam pembelajaran di kelas kontrol	Observasi	Panduan Observasi

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto, 2009:101). Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, pedoman wawancara dan panduan observasi. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tes

Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik.

Dalam penelitian ini tes yang akan digunakan adalah tes bentuk uraian (*essay*) yang dirancang secara bersama oleh guru dan peneliti yang akan terlibat dalam kegiatan penelitian.

2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan strategi pembelajaran *learning cycle* .

3. Panduan Observasi

Panduan observasi digunakan dengan tujuan mengetahui sejauhmana strategi yang diterapkan dapat terlaksana.

Selanjutnya, untuk mengetahui kualitas instrumen yang akan digunakan, harus dilakukan uji coba instrumen terhadap siswa. Instrumen yang memiliki kualitas dapat ditinjau melalui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

Pengujian-pengujian di atas yang akan digunakan dalam penelitian ini, dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Uji validitas dimaksudkan untuk menunjukkan kemampuan instrument penelitian mengukur dengan tepat atau benar apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini, pengujian validitas instrumen secara manual menggunakan rumus korelasi item-total dikoreksi (*corrected item-total correlation*). Koefisien korelasi item-total dikoreksi digunakan jika jumlah item yang diuji relative kecil, yaitu kurang dari 30 (Saifuddin Anwar, 2003). Adapun rumus korelasi item-total dikoreksi, dapat ditulis sebagai berikut (Kusnendi,2008:95) :

$$r_{i-itd} = \frac{riX(Sx) - Si}{\sqrt{[(Sx)^2 + (Si)^2 - 2(riX)(Si)(Sx)]}}$$

Keterangan:

r_{iX} : Koefisien korelasi item total

S_i : Simpangan baku skor setiap item pertanyaan

S_x : Simpangan baku skor total

Adapun kriteria acuan untuk validitas menggunakan kriteria nilai validitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Nilai Validitas

Koefisien Kolerasi	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Kriteria pengujian diambil dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Item butir soal dinyatakan valid jika memenuhi persyaratan $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Sedangkan penelitian ini menggunakan bantuan *software* SPSS versi 16 for windows untuk menguji validitas instrument. Langkah-langkah pengujiannya dapat dipaparkan sebagai berikut (Kusnendi:2009:7):

1. *Entry* nilai tiap item soal yang diperoleh masing-masing anak ke dalam lembar kerja SPSS.
2. Klik *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate* → kotak dialog *Bivariate Correlations*.
3. Pindahkan Item (X1) sampai Item (Xn) dan Skor total (Y) ke *Variables*. Klik *OK* → Diperoleh output *Correlations*.
4. Jika koefisien korelasi item-total dikoreksi untuk semua item memberikan nilai positif yang lebih besar dari 0,25 atau 0,30, artinya semua item yang terdapat dalam tes memiliki validitas internal yang memadai dalam mengukur konstruk yang diteliti.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya, dapat dipercaya, sehingga dapat diandalkan. Instrumen penelitian pun harus merujuk kepada ukuran reliabel. Rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen adalah :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

$\Sigma^2 t$ = Varian total

Selanjutnya koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi reliabilitas sebagai berikut :

Tabel 3.5
Kriteria Nilai Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

Kriteria pengujian reliabilitas adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan tingkat kepercayaan 95% dengan $dk(n-2)$, maka item butir soal tersebut dinyatakan reliabel.

Adapun pengujian reliabilitas tes menggunakan bantuan SPSS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Kusnendi 2010:9):

1. *Entry* nilai tiap item soal yang diperoleh masing-masing anak ke dalam lembar kerja SPSS.
2. Klik *Analyze* → klik *Scale* → klik *Reliability Analysis*.
3. Pindahkan Item (X1) sampai Item (Xn) ke dalam kotak *variables*.
4. *Scale label*: SKALA CTN_Val → Klik *Statistik*
5. *Descriptive for* pilih: *Item*, *Scale*, *Scale if item deleted*, dan *Correlations*
→ klik *Continue* → klik *OK*

6. Jika koefisien *Cronbach's Alpha* $\geq 0,70$, maka hal tersebut mengindikasikan bahwa instrumen pengukuran *reliabel* dalam mengukur konstruk yang diteliti.

c. Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal

Tingkat kesukaran adalah kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawab soal, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. (Sudjana, 1989:135). Rumus yang digunakan untuk menentukan tiap kesukaran butir soal menurut Arikunto (2008:208) yaitu :

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

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Selanjutnya indeks kesukaran yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi indeks kesukaran yakni :

Tabel 3.6
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Sumber : Arikunto (2009:210)

Daya pembeda mengacu kepada kemampuan suatu soal untuk membedakan kemampuan siswa dengan ukuran tinggi atau rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda soal disebut diskriminasi (D). Untuk analisis ini, maka dapat digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

D = Daya Pembeda

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang benar menjawab soal

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang benar menjawab soal

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

PB = $\frac{BB}{JB}$: Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Selanjutnya klasifikasi interpretasi yang digunakan untuk daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interprestasi
D : 0,00 – 0,20	Jelek
D : 0,20 – 0,40	Cukup
D : 0,40 – 0,70	Baik
D : 0,70 – 1,00	Baik Sekali
D : Negatif	Semuanya tidak baik

Untuk memudahkan pengolahan data, maka untuk menguji tingkat kesukaran soal dan uji daya beda soal dilakukan dengan bantuan *Anatest*.

E. TEKNIK ANALISIS DATA

Pelaksanaan analisis data bertujuan untuk mendapatkan makna dari data yang telah dikumpulkan. Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian adalah :

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran kedua populasi berdistribusi secara normal atau tidak. Untuk mengetahuinya peneliti menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan bantuan *software SPSS versi 16 for windows*. Adapun langkah-langkah pengujian normalitas yang dimaksud antara lain sebagai berikut (Candiasa, 2004:1):

1. *Entry* data yang akan dianalisis kedalam lembar SPSS.
2. Pilih menu *Analyze*.
3. Pilih *Descriptive Statistics*.
4. Pilih *Explore*.
5. Pilih *y* sebagai *dependent list* dan *x* sebagai *factor list* (apabila ada lebih dari satu kelompok data).
6. Klik tombol *Plots*.
7. Pilih *Normality Plots With Tests*, Klik *Continue*, lalu *OK*

Uji normalitas menggunakan SPSS tersebut menghasilkan tiga jenis keluaran, untuk keperluan penelitian cukup perhatikan tabel *Test of Normality*. Lihat hasil keluaran berdasarkan pada uji Kolmogorov-Smirnov. Untuk menetapkan data yang telah dianalisis normal atau tidak, maka ditetapkan kriteria sebagai berikut:

1. Tentukan taraf signifikansi uji ($\alpha = 0.05$).
2. Bandingkan nilai p (*p value*) dengan taraf signifikansi yang diperoleh.
3. Jika signifikansi (*Sig*) yang diperoleh $> \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
4. Jika signifikansi (*Sig*) yang diperoleh $< \alpha$ maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua populasi mempunyai variansi yang homogen atau heterogen. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan *software* SPSS *versi 16 for windows* dalam menguji homogenitas data yang diperoleh. Adapun langkah-langkah pengujian tersebut dapat dilihat sebagai berikut (Candasia, 2004:3):

1. Entry data yang akan dianalisis kedalam lembar SPSS.
2. Pilih menu *Analyze*
3. Pilih *Descriptive Statistics*
4. Pilih *Explore*

5. Pilih y sebagai *dependent list* dan x sebagai *factor list* (apabila ada lebih dari satu kelompok data)
6. Klik tombol *Plots*
7. Pilih *Untransformed* pada *Spread vs. Level with Levene Test*
8. Klik *Continue*, lalu *OK*

Sama halnya uji normalitas, uji homogenitas juga menghasilkan banyak keluaran, namun fokus tertuju pada tabel *Test of Homogeneity of Variance*. Interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik, yaitu statistik yang didasarkan pada rata-rata (*Based on Mean*). Untuk menetapkan data yang telah dianalisis homogen atau tidak, maka ditetapkan kriteria sebagai berikut:

1. Tentukan taraf signifikansi uji ($\alpha = 0.05$)
2. Bandingkan nilai p (*p value*) dengan taraf signifikansi yang diperoleh.
3. Jika signifikansi (*Sig*) yang diperoleh $> \alpha$ maka variansi setiap sampel sama (homogen).
4. Jika signifikansi (*Sig*) yang diperoleh $< \alpha$ maka variansi setiap sampel tidak sama (tidak homogen).

3. Uji perbedaan rata-rata

Setelah diketahui normalitas dan homogenitas populasi, maka uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah uji-t dengan *Independent Sample T Test* pada SPSS for Windows versi Standar 16.0.

Berikut dipaparkan langkah-langkah untuk melakukan uji-t (Ghozali, 2008:49-57):

1. Entry data (skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol) ke lembar SPSS dengan format sebagai berikut:
 - Variabel X diberi nama *Score*
 - Variabel Y diberi nama *Group* (group 1 → kelas eksperimen, group 2 → kelas kontrol)
2. Klik *Analyze*, kemudian pilih *Compare Mean, Independent Samples T-Test*.
3. Masukkan variabel *Score* ke dalam kolom *Test Variable(s)* dan variabel *Group* ke dalam kolom *Grouping Variable*.
4. Klik *Define Groups* → *use specified values*. Kolom *group 1* isi dengan angka 1, dan isi angka 2 dalam kolom *group 2*.
5. Klik *Continue* → *OK*

Namun jika data yang diolah tidak berdistribusi normal dan atau tidak homogen, maka digunakan tes *Wilcoxon*. Langkah-langkah pengujian hipotesis menggunakan tes *Wilcoxon* dengan bantuan *software SPSS versi 16 for windows* sebagai berikut :

1. Entry data ke lembar SPSS dengan format sebagai berikut:
 - Variabel pertama diberi nama *Pretest*
 - Variabel kedua diberi nama *Posttest*
2. Klik *Analyze, Nonparametric Test, 2 Related Samples*
3. Hati-hati dalam pengisian *Test Pair*

- Pindahkan variabel *Pretest* ke *Pair 1* sebagai *Variabel 1*
 - Pindahkan variabel *Posttest* ke *Pair 1* sebagai *Variabel 2*
4. Pada *Test Type* pilih *Wilcoxon*
 5. Klik *Options*
 6. Pilih *Descriptive*
 7. Klik *Continue*, kemudian *OK*

Dari seluruh hasil keluaran, perhatikan tabel *Test Statistics*. Dengan melihat nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dapat ditentukan apakah terdapat perbedaan perolehan nilai *Pretest* dan *Posttest* setelah diterapkan metode pembelajaran yang ditentukan. Untuk menentukan ada tidaknya perbedaan, maka perlu diperhatikan kriteria berikut:

1. Jika *Asymp. Sig* < 0.05, maka terdapat perbedaan yang nyata antara nilai *Pretest* dengan *Posttest*.
2. Jika *Asymp. Sig* > 0.05, maka tidak terdapat perbedaan antara nilai *Pretest* dengan *Posttest*.

4. Perhitungan Gain

Perhitungan gain digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas control, dimana analisisnya melalui hasil tes awal (*pretest*) dan hasil tes akhir (*posttest*). Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi rata-rata (*avarange*

normalized gain) yang oleh Hake (2007) dalam Salong (2010:103) dianggap lebih efektif. Adapun rumus tersebut adalah sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\langle \%post \rangle - \langle \%pre \rangle}{100\% - \langle \%pre \rangle}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = gain ternormalisasi rata-rata

$\langle \%pre \rangle$ = persentase skor *pretest* rata-rata

$\langle \%post \rangle$ = persentase skor *posttest* rata-rata

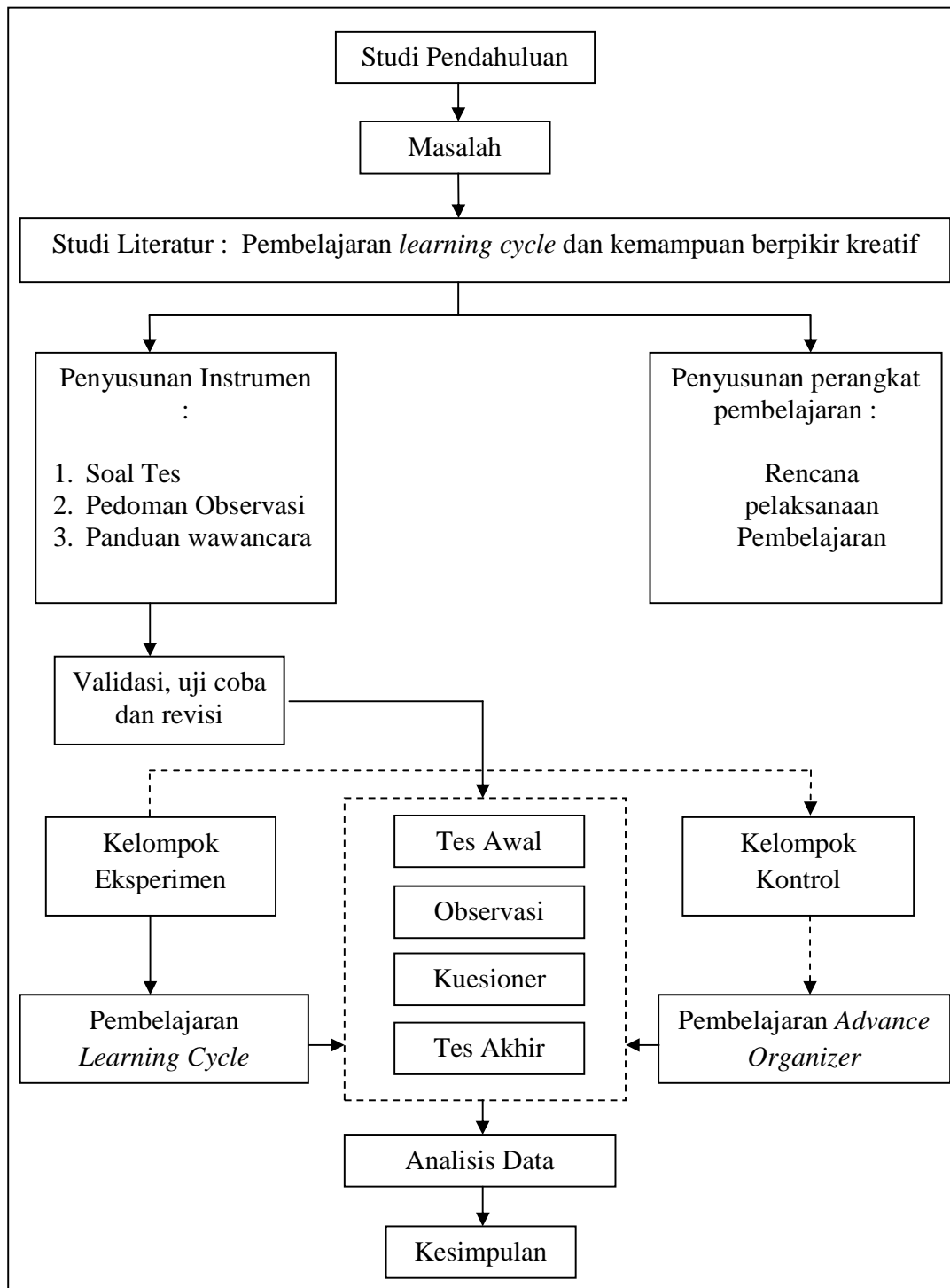
Selanjutnya hasil gain akan dianalisis melalui kriteria tingkat gain sebagai berikut :

Tabel 3.8
Kategori Tingkat Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

F. ALUR PENELITIAN

Adapun alur kegiatan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.1. Bagan Alur Kegiatan Penelitian

G. SKENARIO PENELITIAN

Adapun pelaksanaan penelitian dalam proses pembelajaran mengikuti tahapan atau skenario eksperimen seperti yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.9
Tahapan Eksperimen

Tahap	Perlakuan	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	<i>Pretest</i>	Latihan soal mata pelajaran ekonomi	Latihan soal mata pelajaran ekonomi
2	Perlakuan	<p>Dengan strategi <i>learning cycle</i></p> <p>Siswa duduk sesuai dengan pengaturan kelas yang telah ada.</p> <p>Guru berusaha membangkitkan keingintahuan siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat prediksi tentang fenomena yang hangat terjadi sesuai dengan muatan materi yang akan disampaikan (fase <i>Engagement</i>)</p> <p>Siswa diberikan kesempatan untuk bekerjasama dengan teman dalam kelompok melalui telaah literatur (fase <i>exploration</i>)</p> <p>Siswa berusaha untuk memaknai konsep yang ditemukan</p> <p>Guru mendorong siswa</p>	<p>Dengan Pembelajaran yang biasa digunakan guru (<i>Advance Organizer</i>)</p> <p>Siswa diatur untuk duduk sesuai dengan pengaturan kelas yang telah ada.</p> <p>Guru menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p> <p>Menjelaskan pembelajaran dan gambaran umum materi</p> <p>Guru menyajikan materi</p> <p>Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa</p> <p>Guru menyampaikan kesimpulan dari materi pembelajaran</p> <p>Guru memberikan tugas individu</p>

		<p>untuk menjelaskan dengan kalimat sendiri tentang konsep (istilah) yang ditemukan (fase <i>explanation</i>)</p> <p>Guru mengorganisir kegiatan diskusi dengan mengarahkan siswa pada persoalan-persoalan yang membutuhkan pemecahan masalah dengan konsep yang telah dipelajari (fase <i>elaboration</i>)</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok dan menilai kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan (fase <i>evaluation</i>)</p> <p>Penilaian proses terjadi selama tahapan ini berlangsung.</p>	
3	<i>Posttest</i>	Soal mata pelajaran ekonomi	Soal mata pelajaran ekonomi
4	Analisis	Jawaban soal mata pelajaran ekonomi pada pengukuran awal (<i>pretest</i>) dan pengukuran akhir (<i>posttest</i>)	Jawaban soal mata pelajaran ekonomi pada pengukuran awal (<i>pretest</i>) dan pengukuran akhir (<i>posttest</i>)
5	Kesimpulan	-	-

Selanjutnya, hasil yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan bantuan *Statistical Programme for Social Sciences (SPSS) for window version 16.0*.