

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Suharsimi Arikunto (2006:136) menjelaskan bahwa metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Weak Experimental Design*. Menurut Fraenkel dan Wallen (1993 : 245), "*Weak Experimental Design* merupakan desain penelitian yang menggunakan kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel internal yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen".

#### **3.2 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *The Static Group Pretest – Posttest Design*. Dalam penelitian eksperimen ini, peneliti membagi subjek yang diteliti menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen adalah siswa yang diberi perlakuan (*treatment*) dengan memberikan metode peta konsep melalui multimedia interaktif pada saat pembelajaran berlangsung. Sementara kelompok kontrol adalah siswa yang diberi perlakuan berupa metode pembelajaran ceramah. Desain penelitian ini menggunakan pretest dan posttest yang diberikan pada masing-masing kelompok untuk mendapatkan data yang nantinya pada tahap analisis data diperoleh selisih nilai antara pretest dan posttest. Selisih antara nilai pretest dan posttest itu disebut "*gain*". Besarnya gain

tergantung pada besarnya selisih antara pretest dan posttest tersebut (Fraenkel dan Wallen, 1993:247).

**Tabel 3.1**  
***The Static Group Pretest-Posttest Design***

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O1	X <sub>1</sub>	O3
Kontrol	O2	X <sub>2</sub>	O4

*Sumber: Fraenkel dan Wallen, (1993:247)*

Keterangan :

O1 = *Pretest* pada kelas eksperimen

O2 = *Pretest* pada kelas kontrol

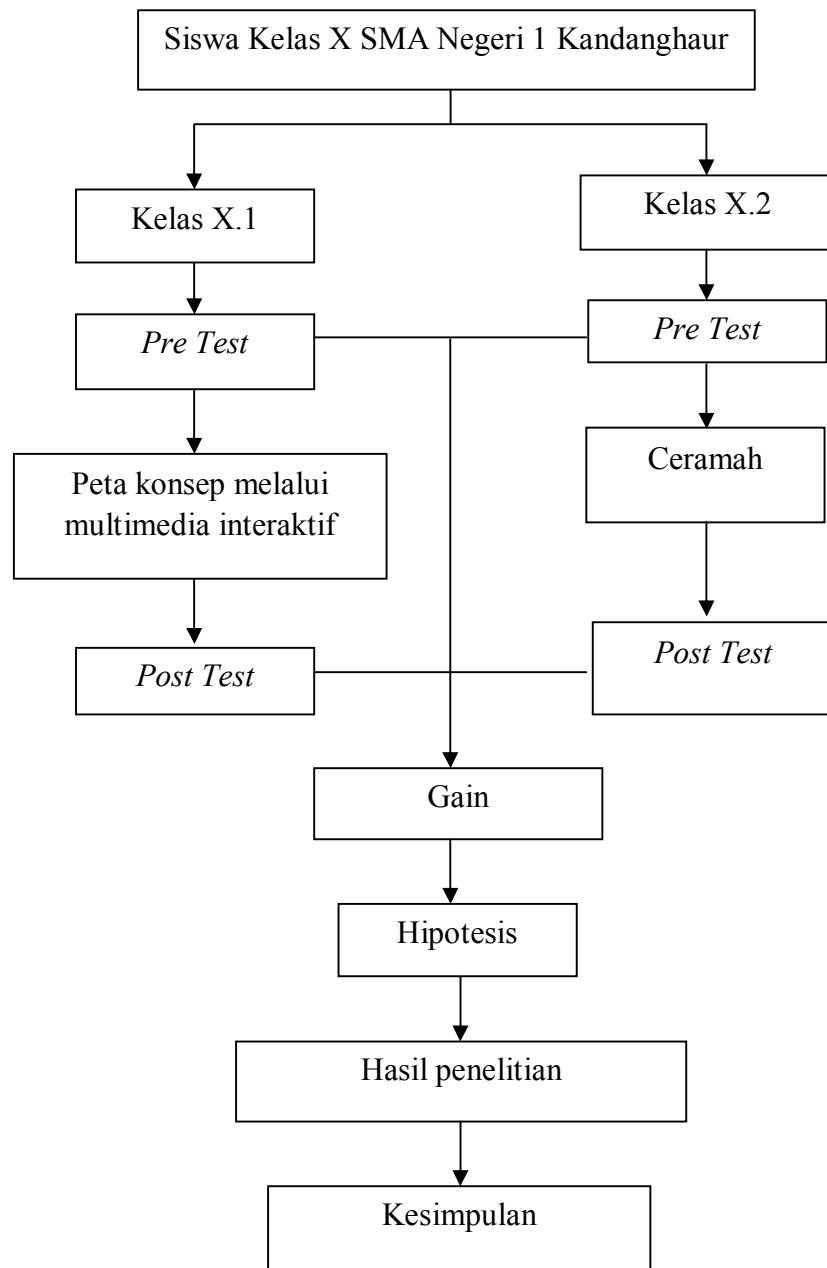
O3 = *Posttest* pada kelas eksperimen

O4 = *Posttest* pada kelas kontrol

X<sub>1</sub> = Penerapan metode pembelajaran peta konsep melalui multimedia interaktif.

X<sub>2</sub> = Penerapan metode pembelajaran ceramah.

### 3.3 Alur Penelitian



**Gambar 3.1**  
**Alur Penelitian**

### 3.4 Operasional Variabel Penelitian

**Tabel 3.2**  
**Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Empiris	Konsep Analitis	Ukuran Data
1	2	3	4	5
<b>Variabel Bebas (X)</b>				
Metode peta konsep	Peta konsep adalah ilustrasi grafis konkret yang mengindikasikan bagaimana sebuah konsep tunggal dihubungkan ke konsep-konsep lain pada kategori yang sama (Marttin dalam Trianto, 2007:159).	Penerapan metode peta konsep dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1. Memilih suatu bacaan; 2. menentukan konsep-konsep yang relevan; 3. mengurutkan konsep-konsep dari yang inklusif ke yang kurang inklusif; 4. menyusun konsep-konsep tersebut ke dalam suatu bagan.	Hasil penelitian terhadap penerapan metode peta konsep.	-
Multimedia interaktif	Multimedia interaktif merupakan kombinasi dari berbagai media yang dikemas (diprogram) secara terpadu dan interaktif untuk menyajikan pesan pembelajaran tertentu (Bambang Warsita, 2008:154).	Penyampaian peta konsep dengan menggunakan multimedia interaktif	Hasil penelitian terhadap penerapan multimedia interaktif.	
<b>Variabel Terikat (Y)</b>				
Pemahaman konsep siswa	Pemahaman konsep tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur	Skor pemahaman konsep ekonomi siswa.	Niai <i>pre test</i> dan <i>post test</i> siswa pada kelas eksperimen dan kelas	Data Interval

Arie Setia Budi, 2014

PENGARUH PENERAPAN METODE PETA KONSEP MELALUI MULTIMEDIA INTERAKTIF  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

(Studi Eksperimen pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMAN 1 Kandanghaur)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	<p>dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu (Oemar Hamalik, 2001:155).</p>		kontrol.	
--	---	--	----------	--

### 3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes yang mengukur pemahaman konsep.

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2006:53). Bentuk tes yang digunakan adalah soal pilihan ganda yang jumlahnya 30 soal.

Langkah-langkah sistematis dari penyusunan tes yang mengukur pemahaman konsep sebagai berikut :

- a. Menentukan SK, KD, Indikator, dan tujuan pembelajaran.
- b. Membuat kisi-kisi tes

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 uji, dan jumlah soal.

- c. Menyusun tes yang mengukur pemahaman konsep
- d. Melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
- e. Merevisi tes hasil belajar sampai didapat tes hasil belajar yang valid.

### 3.6 Uji Instrumen

Dalam sebuah penelitian, untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen yang digunakan harus memiliki tingkat kesahihan (validitas) dan keterandalan (reliabilitas). Suharsimi Arikunto (2006:144) mengungkapkan, bahwa “instrumen yang baik harus harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel”.

#### 3.6.1 Uji Validitas

Sebuah instrumen yang akan digunakan dalam suatu penelitian harus dapat mengukur atau mengungkapkan data dari variabel yang diteliti. Hal tersebut dapat diketahui dengan melakukan uji validitas yang menentukan valid atau tidaknya sebuah instrumen. Hal tersebut senada dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2006:145) yang menyatakan, bahwa “sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan”.

Atas hal tersebut, maka penulis melakukan validitas soal dengan melakukan analisis butir soal dengan menggunakan product moment atau pearson (Pearson’s Product Moment Coeffisient 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

“Apabila dalam perhitungan didapatkan  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , item soal tersebut valid dengan tingkat signifikansi 0,05. Berikut tabel hasil uji validitas instrument :

**Tabel 3.3**  
**Hasil Uji Validitas**

No Soal	Instrumen 1		Instrumen 2		Instrumen 3	
	r-hitung	kriteria	r-hitung	kriteria	r-hitung	Criteria
1	0.42	Valid	0.39	Valid	0.44	Valid
2	0.52	Valid	0.36	Valid	0.31	Valid
3	0.48	Valid	0.48	Valid	0.36	Valid
4	0.40	Valid	0.44	Valid	0.50	Valid
5	0.41	Valid	0.41	Valid	0.40	Valid
6	0.39	Valid	0.32	Valid	0.65	Valid
7	0.35	Valid	0.36	Valid	0.45	Valid
8	0.58	Valid	0.62	Valid	0.70	Valid
9	0.61	Valid	0.47	Valid	0.40	Valid
10	0.56	Valid	0.43	Valid	0.36	Valid
11	0.43	Valid	0.35	Valid	0.62	Valid
12	0.40	Valid	0.32	Valid	0.51	Valid
13	0.43	Valid	0.34	Valid	0.34	Valid
14	0.37	Valid	0.41	Valid	0.49	Valid
15	0.40	Valid	0.71	Valid	0.40	Valid
16	0.45	Valid	0.35	Valid	0.34	Valid
17	0.48	Valid	0.46	Valid	0.32	Valid
18	0.48	Valid	0.39	Valid	0.38	Valid
19	0.43	Valid	0.48	Valid	0.53	Valid
20	0.50	Valid	0.36	Valid	0.36	Valid
21	0.35	Valid	0.36	Valid	0.59	Valid

Arie Setia Budi, 2014

PENGARUH PENERAPAN METODE PETA KONSEP MELALUI MULTIMEDIA INTERAKTIF  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

(Studi Eksperimen pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMAN 1 Kandanghaur)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

22	0.51	Valid	0.61	Valid	0.46	Valid
23	0.39	Valid	0.53	Valid	0.36	Valid
24	0.51	Valid	0.48	Valid	0.33	Valid
25	0.72	Valid	0.48	Valid	0.39	Valid
26	0.48	Valid	0.42	Valid	0.37	Valid
27	0.46	Valid	0.46	Valid	0.38	Valid
28	0.50	Valid	0.32	Valid	0.35	Valid
29	0.39	Valid	0.69	Valid	0.37	Valid
30	0.33	Valid	0.30	Valid	0.36	Valid

Sumber: data penelitian (diolah)

Ket :  $r$  tabel = 0,30

Berdasarkan tabel 3.3, penelitian ini seluruh item soal dinyatakan valid sehingga instrumen yang valid layak untuk dijadikan alat ukur penelitian.

### 3.6.2 Uji Reliabilitas

“Reliabilitas merupakan suatu instrumen yang dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut cukup baik” (Arikunto, 2006:154). Sebuah tes dapat dikatakan reliable jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Jika tes tersebut diberikan pada kesempatan yang lain akan memberikan hasil yang relatif sama.

Untuk mengetahui reliabilitas, tes dalam penelitian ini menggunakan rumus :

$$r_{ii} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{m(k-m)}{kVt} \right)$$

Keterangan:

$r_{ii}$  = reliabilitas instrumen

$k$  = banyaknya butir soal/pertanyaan

$m$  = skor rata-rata

Arie Setia Budi, 2014

PENGARUH PENERAPAN METODE PETA KONSEP MELALUI MULTIMEDIA INTERAKTIF  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

(Studi Eksperimen pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMAN 1 Kandanghaur)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



$V_t$  = varians soal

“Jika nilai  $r_{ii} > r_{tabel}$  maka dapat dikatakan tes tersebut reliable” (Arikunto, 2006:166).

Untuk mengetahui interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi, menurut Suharsimi Arikunto (2006:245) interpretasi besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Interpretasi Besarnya Koefisien Korelasi**

Interval Koefisien Korelasi	Tingkat Hubungan
Antara 0,800 – 1,000	Reliabilitas sangat tinggi
Antara 0,600 – 0,800	Reliabilitas tinggi
Antara 0,400 – 0,600	Reliabilitas cukup
Antara 0,200 – 0,400	Reliabilitas rendah
Antara 0,000 – 0,200	Reliabilitas sangat rendah

Sumber : Suharsimi Arikunto (2006:245)

Data hasil uji reliabilitas instrumen dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.5**  
**Uji Reliabilitas Instrumen**

Instrumen	Reliabilitas	Kriteria
I	0,87	Sangat Tinggi
II	0,86	Sangat Tinggi
III	0,87	Sangat Tinggi

Sumber: data penelitian (diolah)

Tabel 3.5 menunjukkan bahwa instrumen penelitian ini memiliki reliabilitas yang sangat tinggi yaitu sebesar 0,87. Dengan kata lain semua soal dalam penelitian ini merupakan instrumen yang dapat dipercaya.

### 3.6.3 Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran berfungsi untuk mengetahui tingkat kesukaran. Untuk mencari indeks kesukaran (IK) akan menggunakan rumus.

$$IK = \frac{J_{Ba} + J_{Bb}}{J_{Sa} + J_{Sb}} \quad (\text{Suherman, 1990:212})$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran

$J_{Ba}$  = jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok atas

$J_{Bb}$  = jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah

$J_{Sa}$  = jumlah siswa kelompok atas

$J_{Sb}$  = jumlah siswa kelompok bawah

Dengan interpretasi nilai tingkat kesukaran butirnya dapat diukur dengan menggunakan tolok ukur sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**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

(Suherman, 1990:213)

Dari hasil perhitungan tersebut, diperoleh hasil pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran**

No. Soal	T. Kesukaran I	Kriteria	T. Kesukaran II	Kriteria	T. Kesukaran III	Kriteria
1	0.83	Mudah	0.28	Sukar	0.89	Mudah
2	0.69	Sedang	0.75	Mudah	0.64	Sedang
3	0.28	Sukar	0.25	Sukar	0.89	Mudah
4	0.56	Sedang	0.42	Sedang	0.69	Sedang
5	0.25	Sedang	0.56	Sedang	0.56	Mudah
6	0.81	Mudah	0.64	Sedang	0.39	Sedang
7	0.44	Sedang	0.58	Sedang	0.42	Sedang
8	0.22	Sedang	0.31	Sedang	0.28	Sukar
9	0.28	Sedang	0.67	Sedang	0.53	Sedang
10	0.58	Sedang	0.17	Sukar	0.19	Sukar
11	0.50	Sedang	0.64	Sedang	0.28	Sukar
12	0.22	Sukar	0.53	Sedang	0.25	Sukar
13	0.14	Sukar	0.31	Sedang	0.42	Sedang
14	0.53	Sedang	0.47	Sedang	0.36	Sedang
15	0.53	Sedang	0.58	Sedang	0.28	Sedang
16	0.75	Mudah	0.31	Sedang	0.81	Mudah
17	0.17	Sukar	0.42	Sedang	0.56	Sedang
18	0.17	Sukar	0.78	Mudah	0.28	Sukar
19	0.67	Sedang	0.69	Sedang	0.33	Sukar
20	0.53	Sedang	0.56	Sedang	0.42	Sedang
21	0.56	Sedang	0.83	Mudah	0.72	Mudah
22	0.36	Sukar	0.42	Sedang	0.58	Sedang
23	0.47	Sedang	0.67	Sedang	0.83	Mudah
24	0.56	Sedang	0.58	Sedang	0.44	Sedang
25	0.56	Sedang	0.36	Sedang	0.78	Mudah
26	0.25	Sukar	0.31	Sukar	0.53	Sedang
27	0.61	Sedang	0.28	Sukar	0.58	Sedang
28	0.75	Sedang	0.36	Sedang	0.78	Mudah
29	0.19	Sukar	0.53	Sedang	0.58	Sedang
30	0.39	Sedang	0.75	Mudah	0.83	Mudah

*Sumber: data penelitian (diolah)*

Berdasarkan tabel 3.7 diketahui bahwa pada instrument I dari jumlah 30 soal, terdiri dari 3 butir soal dengan kategori mudah, 19 butir soal dengan kategori

**Arie Setia Budi, 2014**

**PENGARUH PENERAPAN METODE PETA KONSEP MELALUI MULTIMEDIA INTERAKTIF  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA**

*(Studi Eksperimen pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMAN 1 Kandanghaur)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sedang, 8 butir soal dengan kategori sukar. Pada instrument II dari jumlah 30 soal, terdiri dari 4 butir soal dengan kategori mudah, 5 butir soal dengan kategori sedang, 21 butir soal dengan kategori sukar. Pada instrument III dari jumlah 30 soal, terdiri dari 9 butir soal dengan kategori mudah, 6 butir soal dengan kategori sedang, 15 butir soal dengan kategori sukar. Dari jumlah keseluruhan 90 butir soal, sebanyak 16 soal atau sebesar 18% butir soal termasuk ke dalam kategori mudah. Sedangkan 55 soal atau 61% termasuk ke dalam kategori sedang dan 19 soal atau sebesar 21%. Dengan ini maka soal-soal tersebut dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

#### 3.6.4 Daya Pembeda

“Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal dalam membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah” (Arikunto, 2006:211). Rumus yang digunakan dalam menentukan daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{J_{Aa} + J_{Bb}}{J_{Sa}}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

$J_{Aa}$  = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$J_{Ab}$  = jumlah siswa kelas bawah yang menjawab soal dengan benar

$J_{SA}$  = jumlah siswa kelas atas

Klasifikasi daya pembeda :

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Daya Pembeda**

Daya Pembeda (DP)	Kriteria
$DP \leq 0,00$	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

(Suherman, 1990:202)

Data hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.9**  
**Nilai Daya Pembeda (DP)**

No. Soal	DP I	Kriteria	DP II	Kriteria	DP III	Kriteria
1	0.33	Cukup	0.33	Baik	0.22	Cukup
2	0.39	Cukup	0.39	Cukup	0.39	Cukup
3	0.33	Cukup	0.39	Cukup	0.22	Cukup
4	0.22	Cukup	0.50	Baik	0.39	Cukup
5	0.28	Cukup	0.33	Cukup	0.56	Baik
6	0.33	Cukup	0.39	Cukup	0.56	Baik
7	0.22	Cukup	0.17	Jelek	0.28	Cukup
8	0.44	Baik	0.50	Baik	0.56	Baik
9	0.44	Baik	0.22	Cukup	0.39	Cukup
10	0.72	sangat baik	0.33	Cukup	0.28	Cukup
11	0.33	Cukup	0.50	Baik	0.44	Baik
12	0.22	Cukup	0.28	Cukup	0.39	Cukup
13	0.28	Cukup	0.39	Cukup	0.33	Cukup
14	0.28	Cukup	0.28	Cukup	0.28	Cukup
15	0.28	Cukup	0.61	Baik	0.33	Cukup
16	0.39	Cukup	0.39	Cukup	0.33	Cukup
17	0.22	Cukup	0.28	Cukup	0.44	Baik
18	0.33	Cukup	0.22	Cukup	0.33	Cukup
19	0.33	Cukup	0.39	Cukup	0.44	Baik
20	0.39	Cukup	0.33	Cukup	0.28	Cukup
21	0.22	Cukup	0.33	Cukup	0.56	Baik
22	0.50	Baik	0.39	Cukup	0.39	Cukup
23	0.39	Cukup	0.22	Cukup	0.22	Cukup

24	0.44	Baik	0.56	Baik	0.39	Cukup
25	0.67	Baik	0.39	Cukup	0.33	Cukup
26	0.28	Cukup	0.28	Cukup	0.33	Cukup
27	0.33	Cukup	0.33	Baik	0.44	Baik
28	0.28	Cukup	0.33	Cukup	0.39	Cukup
29	0.28	Cukup	0.67	Baik	0.28	Cukup
30	0.39	Cukup	0.22	Cukup	0.39	Cukup

*Sumber: data penelitian (diolah)*

Tabel 3.9 menunjukkan hasil daya pembeda yang masuk ke dalam kategori yang beragam. Pada instrumen I terdapat 24 soal berkategori cukup, 5 soal berkategori baik, 1 soal berkategori sangat baik. Pada instrument II terdapat 21 soal berkategori cukup, 8 soal berkategori baik, 1 soal berkategori jelek. Pada instrument III terdapat 22 soal berkategori cukup dan 8 soal berkategori baik. Dari 90 butir soal yang diujikan, butir soal yang memiliki daya pembeda dengan kategori baik adalah sebanyak 18 soal atau sebesar 20%, kategori jelek sebanyak 1 soal atau sebesar 1%, dan kategori cukup adalah sebanyak 71 soal atau sebesar 79%. Data tersebut menunjukkan bahwa soal tersebut secara garis besar cukup memiliki kemampuan untuk membedakan antara siswa yang memiliki pemahaman konsep baik dengan yang kurang baik.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dibagi dalam empat tahapan yaitu: persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, pengolahan data penelitian dan kesimpulan penelitian.

1. Tahap persiapan penelitian, meliputi:
  - a. Menentukan masalah,
  - b. Melakukan pra penelitian untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa.

**Arie Setia Budi, 2014**

*PENGARUH PENERAPAN METODE PETA KONSEP MELALUI MULTIMEDIA INTERAKTIF  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA*

*(Studi Eksperimen pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMAN 1 Kandanghaur)*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 2. Tahap pelaksanaan penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian langkah- langkahnya sebagai berikut:

- a) Melakukan perizinan pada pihak-pihak terkait dalam penelitian ini
- b) Berkonsultasi dengan guru mata pelajaran terkait waktu penelitian dan SK-KD.
- c) Membuat skenario pembelajaran (RPP)
- d) Menyusun instrumen penelitian
- e) Melakukan uji instrumen penelitian.
- f) Mengganti atau membuang soal-soal yang belum memenuhi kriteria
- g) Mengadakan uji coba kembali hingga di peroleh instrumen penelitian yang valid dan reliabel.
- h) Memilih sampel dengan dilakukan secara acak.
- i) Memberikan tes awal /pre test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui tes kemampuan awal siswa.
- j) Memberi perlakuan kepada kelompok eksperimen berupa penerapan melalui metode pembelajaran peta konsep melalui multimedia interaktif. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional.
- k) Memberikan post test/ tes akhir pada kelompok eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran berakhir untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam mata pelajaran ekonomi.

## 3. Pelaporan hasil penelitian.

- a. Mengolah data penelitian.
- b. Menguji kesamaan dan perbedaan hasil pre test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- c. Membandingkan perbedaan hasil skor gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3.8 Teknik Pengolahan Data

1. Skoring Penghitungan skor mentah yaitu  $S = R$

$S$  = Skor yang dicari

$R$  = Jumlah jawaban yang betul

2. Dalam penelitian ini Pengolahan skor mentah menjadi nilai dilakukan dengan menggunakan sistem PAP (Penilaian Acuan Patokan). Penilaian acuan patokan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan PAP tipe *Stand Eleven*. Dimana pentransformasian skor menjadi nilai dengan menggunakan skala stand eleven sebagai berikut:

**Tabel 3.10**  
**PAP Stand Eleven**

Tingkatan Presentase <i>stand eleven</i>	Rentang Skor	Nilai
95 – 100%	29 – 30	10
85 – 94%	26 – 28	9
75 – 84%	23 – 25	8
65 – 74%	20 – 22	7
55 – 64%	17 – 19	6
45 – 54%	14 – 16	5
35 – 44%	11 – 13	4
25 – 34%	8 – 10	3
15 – 24%	5 – 7	2
5 – 14%	2 – 4	1
0 – 4%	0 – 1	0

Sumber : Arikunto (2006:255)



### 3. N-gain ternormalisasi

Untuk menghitung *Normalized Gain (N-Gain)* digunakan rumus sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{(skor\ post\ test - skor\ pre\ test)}{(skor\ maksimum - skor\ pre\ test)} \quad (\text{Meltzer, 2002})$$

Dengan kriteria gain ternormalisasi (g)

- $g < 0,3$  : rendah
- $0,3 \leq g \leq 0,7$  : sedang
- $0,7 \leq g$  : tinggi

## 3.9 Teknik Analisis Data dan Uji Hipotesis

### 3.9.1 Teknik Analisis Data

#### 3.9.1.1 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. Dalam menguji normalitas, langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah dengan menentukan chi-kuadrat ( $X^2$ ) dengan rumus :

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

Keterangan :

$x^2$  : chi-kuadrat

$f_0$ : hasil pengamatan

$f_e$ : hasil yang diharapkan

Jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka daftar distribusi normal.

(Sudjana, 2009: 273).

### 3.9.1.2 Uji Homogenitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kelas-kelas tersebut mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika ketujuh kelas mempunyai varian yang sama, maka kelas tersebut dikatakan homogen. Dalam penelitian ini, untuk menentukan homogenitas dengan menggunakan data postest dari kedua kelas 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  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka kedua sampel homogeny

### 3.9.1.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian di dasarkan pada data peningkatan pemahaman konsep, yaitu data selisih nilai pretest dan postest. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t independen. dan kelas kontrol, dengan kriteria :

$$H_A : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana :  $\mu_1$  = skor gain kelas eksperimen

$\mu_2$  = skor gain klas control

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

1.  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa dalam mata pelajaran ekonomi pada kelas eksperimen sebelum dan sesudah menggunakan metode peta konsep melalui multimedia intraktif.

2.  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa dalam mata pelajaran ekonomi pada kelas kontrol sebelum dan sesudah menggunakan metode ceramah.

3.  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa dalam mata pelajaran ekonomi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah diberikan perlakuan.