

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### Metode, Desain, Obyek Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

##### 3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen atau “*eksperimen semu*” yang terdiri dari dua kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen melakukan pembelajaran dengan metode *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan *hypermedia* dan kelas kontrol melakukan pembelajaran konvensional. Tujuan penelitian ini untuk memperoleh gambaran tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa meliputi kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi yang tujuannya untuk mengkaji sebuah situasi, fenomena, pertanyaan, atau masalah untuk mendapatkan sebuah hipotesis atau kesimpulan sebagai proses pengambilan keputusan secara rasional atas apa yang diyakini dan dikerjakan melalui aspek memberikan penjelasan dasar, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, strategi dan taktik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Mc.Millan dan Schumacher (2001 ; 50) menjelaskan bahwa penelitian eksperimen merupakan “*research in wich independent variable is manipulated to investigate cause and effect relationship between the independent and dependent variable*”. Mc.Millan dan Schumacher (2001 :402) menegaskan bahwa penelitian Quasi Eksperimen adalah “*a type of experiment wich research participants are not randomly assigned to the experimental and control group*”. Individu tidak secara

acak mempunyai peluang yang sama baik dalam kelompok eksperimen maupun dalam kelompok kontrolnya.

### 3.2. Desain Penelitian

Jenis desain dalam penelitian ini berbentuk desain *Nonequivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design*. Menurut Creswell (1994 :132), *Nonequivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design* merupakan pendekatan yang paling populer dalam *quasi eksperimen*, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih bukan dengan cara random. Kedua kelompok diberi *pre test* dan *post test* dan hanya kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan.

*The most commonly used quasi-experimental design in educational research is the nonequivalent control groups design. In this design, research participants are not randomly assigned to experimental and control groups, and both groups take a pretest and posttest. Except for random assignment, the steps involved in this design are the same as for the pretest-posttest experimental control group design.*

Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa desain *quasi eksperimen* yang paling banyak digunakan dalam penelitian pendidikan adalah *nonequivalent control group design*. Dalam desain ini, partisipan penelitian baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Diluar dari pemilihan partisipan atau responden, langkah-langkah dalam desain ini sama dengan *pretest-posttest experimental control group design*.

**Desain Quasi Eksperimen**

KELOMPOK	PRE-TEST	PERLAKUAN	POST-TEST
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

*McMillan & Schumacher (2001), Fraenkel & Walen (1993)*

Keterangan :

- O1 = Tes awal pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
- O2 = Tes akhir pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
- X = Perlakuan dengan menggunakan Pembelajaran *Metode Problem*

*Based Learning dan Hiper Media*

### 3.3. Obyek Penelitian

Dalam penelitian ini Obyek penelitiannya adalah kemampuan berfikir kritis sedangkan unit analisisnya adalah Siswa SMPIT Nurul Fikrikota Depok

### 3.4. Sumber Data

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa SMPIT Nurul Fikri, Kota Depok tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 423 siswa. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas 8 semester 1 SMPIT Nurul Fikri. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dengan metode PBL menggunakan *hypermedia* dan sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* sebanyak 2 dari 12 kelas dan dipilih kelas 8A dan 8B dengan pertimbangan siswa kelas 8 telah mendapat materi prasyarat sehingga dapat dijadikan dasar untuk melaksanakan tindakan pembelajaran sesuai dengan yang dikehendaki dalam penelitian ini, dan kemampuan kelas 8 yang diperkirakan telah dapat mengikuti proses pembelajaran yang akan diberikan. Dari kedua kelas tersebut ditentukan kelas 8A yang terdiri dari 36 orang siswa sebagai kelas

Suparno, 2013

Pengaruh Metode PBL Menggunakan Hypermedia Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan metode PBL menggunakan *hypermedia*, sedangkan kelas 8B sebagai kelas kontrol terdiri dari 35 orang mahasiswa yang mendapat pembelajaran dengan metode diskusi menggunakan *multimedia*.

### **3.5. Variabel Penelitian**

Penelitian ini diarahkan untuk mengukur pengaruh metode PBL dengan *Hypermedia* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPS Ekonomi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran IPS dengan metode PBL dan *hypermedia*, sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan setiap variabel dalam penelitian ini dan bagaimana variabel tersebut itu diukur sebagai berikut:

#### **3.5.1. Kemampuan Berfikir Kritis**

Berfikir kritis yang dimaksud dalam kajian ini adalah berpikir kritis yang didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam melakukan penafsiran, analisis, evaluasi, mengambil kesimpulan, dan penjelasan yang tercermin dalam instrument berpikir kritis.

Komponen-komponen di atas melahirkan indikator-indikator yang dapat diuraikan sebagai berikut;

- a. Kemampuan Penafsiran** yang terdiri dari memahami dan mengungkapkan arti atau pentingnya perbedaan pengalaman, situasi, data, kejadian, penilaian, penemuan, keyakinan aturan, prosedur atau criteria.
- b. Kemampuan Analisis** terdiri dari menetapkan hubungan sebab akibat, memberi alasan terhadap suatu pernyataan, mengelompokkan data berdasarkan karakteristik tertentu, mencari persamaan dan perbedaan dan mencari kesesuaian dan ketidaksesuaian.
- c. Kemampuan Evaluasi** terdiri dari menilai argument yang dinyatakan, menetapkan kriteria berdasarkan asumsi, menyeleksi kriteria untuk membuat solusi, memutuskan hal yang akan dilakukan secara tentatif, menilai kredibilitas suatu sumber
- d. Kemampuan inferensi** yang terdiri dari dua cara membuat kesimpulan, pertama secara induksi yaitu meringkas data, membuat kesimpulan dari data yang ada, menilai kelogisan suatu kesimpulan, kedua deduksi yaitu membuat kesimpulan, mencari bukti yang mendukung dan menilai kelogisan bukti.
- e. Kemampuan Penjelasan** yang terdiri dari menyatakan hasil pemikiran; mengesahkan pemikiran dalam kerangka bukti, konsep, metode, kriteria dan pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar pemikiran seseorang; dan untuk menyajikan pemikiran orang dalam bentuk argument yang kuat.

Berdasarkan indikator-indikator di atas maka dikembangkan instrument untuk mengukur kemampuan berpikir kritis kepada siswa yang diukur menggunakan teknik penilaian tes obyektif dengan bentuk instrument pilihan ganda.

### 3.5.2. *Problem Based Learning (PBL)*

*Problem Based Learning (PBL)* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai metode pembelajaran yang menjadikan permasalahan yang berkaitan dengan topik-topik dalam kurikulum sebagai titik tolak dalam proses pembelajaran secara mandiri dan kolaboratif. Tahapan yang dipakai dalam proses pembelajaran dalam penelitian ini, terdiri dari langkah - langkah yaitu sebagai berikut: (a) mengorientasikan siswa pada masalah; (b) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (c) membimbing pemeriksaan individual atau kelompok; (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (e) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

### 3.5.3. *Hypermedia*

*Hypermedia* menjadi media pembelajaran yang sangat menarik karena memberikan ide, informasi dan materi pembelajaran sesuai tingkat berfikir siswa. *Hypermedia* adalah gabungan berbagai media yang dikawal oleh *hiperteks*. *Hypermedia* dapat terdiri dari video, suara, musik, teks, animasi, filem, grafik dan imej menggunakan penghubung (*link*) dan yang dihubungkan (*nodes*) sebagai bagian informasi yang ada dalam *hypermedia* yang meliputi ; video, suara, musik, teks, animasi, film, grafik , imej dan data. Sedangkan *link* adalah penghubung atau yang membuat hubungan antara *nodes* dengan pengguna.

Dengan *hypermedia* akan membantu guru dan siswa dalam pembelajaran yaitu menghindari terjadinya verbalisme, membangkitkan motivasi, menarik perhatian siswa, mengatasi keterbatasan: ruang, waktu dan ukuran, mengaktifkan

siswa dalam belajar, mengefektifkan pemberian rangsangan belajar sehingga sangat cocok untuk menyampaikan materi pembelajaran *demand, supply, and price equilibrium* dengan metode PBL.

### **3.6.Instrumen Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi penerapan metode PBL dengan *hypermediaterhadap* peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPS Ekonomi. Oleh karena itu perlu dikembangkan beberapa instrumen penelitian yang dapat digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan sebagai berikut:

#### **3.6.1. Rencana Program PBL**

Berkaitan dengan penerapan metode pembelajaran berbasis masalah disusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang memuat kerangka pembelajaran dengan masalah sebagai titik tolak pembelajaran. Rencana ini akan dipakai dikelas eksperimen sebagai *treatment* dengan langkah - langkah pembelajaran sebagai berikut: (a) mengorientasikan siswa pada masalah; (b) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (c) membimbing pemeriksaan individual atau kelompok; (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (e) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

### 3.6.2. Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Untuk mengukur kemampuan berfikir kritis siswa dikembangkan instrumen kemampuan berfikir kritis siswa yang akan diberikan penilaian menggunakan teknik tes obyektif dengan bentuk soal tes pilihan ganda seperti tercantum dalam Tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3.1.**

**Kisi-kisi Instrumen Berpikir Kritis**

No	Komponen	Indikator	No. Soal Tes 1	No. Soal Tes 2	No. Soal Tes 3
1	Penafsiran	1. Mengungkapkan arti dan pentingnya suatu kejadian, situasi, data, keyakinan aturan dan penemuan.	1, 2, 3	25, 26	42, 43
		2. Membedakan kejadian berdasarkan suatu pengalaman	4, 5	27, 28	44, 45
2	Analisis	3. Mengidentifikasi dan mengkorelasikan kecenderungan kesimpulan aktual hubungan suatu pernyataan	6, 7	29, 30	46, 47
		4. Membuat kurva berdasarkan data suatu informasi	8, 9	31, 32	48, 49, 50
3	Evaluasi	5. Menilai kredibilitas, kekuatan logis dan korelasi suatu pernyataan	10, 11, 12	33, 34	55, 56
		6. Mengidentifikasi suatu solusi solusi	13, 14	35	53, 54
4	Inferensi	7. Mengidentifikasi dan menilai elemen/bukti kesimpulan secara logis	15, 16	36, 38	57, 58
		8. Memilih informasi yang relevan untuk membuat suatu kesimpulan	17, 18	37	51, 59
5	Penjelasan	9. Membuat kesimpulan pemikiran dalam kerangka bukti, konsep, metode, criteria secara faktual	19, 20	39	52, 60

	10. Membuktikan suatu pemikiran secara kontekstual	21, 22	40	61
	11. Menyajikan pemikiran dalam bentuk argument yang kuat	23, 24	41	62

### 3.7. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan dua kelas penelitian, pertama kelas eksperimen yang mendapat *treatment* (perlakuan) dengan menggunakan metode PBL dan *hypermedia*, kedua kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi.

Pembelajaran dilakukan selama enam belas kali pertemuan dengan 3 kali pertemuan pembelajaran di kelas eksperimen dan 3 kali pembelajaran di kelas kontrol dengan materi yang berbeda. Sebelumnya dilakukan pengarahannya penelitian kepada siswa dilanjutkan *pretest* sebanyak 2 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta 3 kali *post test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skenario pembelajaran kedua kelas tampak pada tabel 3.2 sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Skenario Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Pembelajaran Kelas Eksperimen	Pembelajaran Kelas Kontrol
<p><b>Fase 1 Mengorientasi siswa pada masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menginformasikan model pembelajaran kontekstual dan metode PBL dalam melaksanakan pembelajaran</li> <li>Memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas penyelesaian masalah, meminta siswa terlibat langsung dan aktif dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari, guru mengenalkan siswa pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan.</li> <li>Menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Guru menunjukkan</li> </ul>	<p>Dengan Pembelajaran yang biasa digunakan guru (Diskusi):</p> <p><b>Apresepsi:</b> Guru memberikan pengantar materi</p>

<p>dan menjelaskan alat – alat (logistik) yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran diantaranya pemanfaatan media (<i>Hypermedia</i>) pada komputer, Soal, LKS, Video, PPT, PDF, Link materi, LCD dan alat tulis yang dibutuhkan.</p>	<p><b>Elaborasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diatur untuk duduk sesuai dengan pengaturan kelas yang telah ada.</li> <li>• Guru menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li> <li>• Menjelaskan pembelajaran dengan gambaran umum materi</li> <li>• Guru menyajikan materi dengan multimedia</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa</li> <li>• Berdiskusi bersama siswa tentang materi yang telah diajarkan</li> </ul> <p><b>Konfirmasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan kesimpulan dari materi pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan tugas individu</li> </ul>
<p align="center"><b>Fase 2 Mengorganisasi Siswa untuk belajar</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk bergabung bersama kelompoknya, masing masing kelompok 4 orang dan menempati tempat yang telah tersedia</li> <li>• Menetapkan ketua kelompok masing masing dan mendelegasikan tugas secara merata</li> <li>• Memotivasi siswa untuk terlibat serius dalam kelompok masing masing dalam menyelesaikan tugas dengan menjadikan suatu turnamen</li> <li>• Guru membagikan LKS pada setiap kelompok, kemudian siswa membuka komputer yang telah tersedia materi dengan program Moodle berbasis <i>Hypermedia</i> serta melakukan eksplorasi pengetahuan sesuai dengan petunjuk LKS.</li> </ul>	
<p align="center"><b>Fase 3 Membimbing Investigasi individu</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing – masing individu dalam kelompok diberikan dorongan untuk mencari dan menggali, mengumpulkan informasi dan bukti yang berhubungan dengan permasalahan selama pembelajaran berlangsung.</li> </ul>	
<p align="center"><b>Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa menulis laporan sesuai petunjuk LKS</li> <li>• Siswa mempresentasikan hasil kegiatannya di depan kelas yang diwakili oleh satu kelompok yang bersedia dipilih secara acak, sementara siswa yang lainnya menanggapi dengan memberikan pertanyaan atau pendapat.</li> </ul>	
<p align="center"><b>Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan siswa untuk melakukan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban pertanyaan yang ada dalam LKS sampai siswa mendapatkan jawaban yang benar. Guru merefleksikan proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan – pertanyaan.</li> </ul>	

Nilai sebagai hasil belajar diperoleh dari tiga kegiatan pembelajaran : 1. Hasil *pretest* yang dilakukan sebelum pertemuan pembelajaran pertama dilakukan, 2.

Kumulatif nilai dari hasil praktek selama tiga kali pertemuan pembelajaran, 3. Hasil *posttest* pada akhir pembelajaran yang ketiga.

Dalam proses pengembangan *instrument* ditempuh beberapa prosedur sebagai berikut:

## 1. Tes tertulis

### a. Uji Validitas Instrumen

Validitas instrumen menurut Sugiyono (2002 :271) terdiri dari validitas konstruk (permukaan), validitas isi (*content Validity*), dan validitas eksternal. Untuk menguji validitas konstruk maka dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment expert*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun. Mungkin para ahli akan memberi pendapat instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, atau dirombak total. Adapun jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal tiga orang dan umumnya mereka yang bergelar doktor sesuai dengan lingkup yang diteliti. (Sugiyono : 2002).

Setelah langkah di atas ditempuh maka proses selanjutnya adalah mengadakan uji coba pada sampel, hasilnya data ditabulasikan. Pengujian validitas konstruk dilakukan dengan analisis faktor yaitu dengan cara mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total. Bila korelasi tiap faktor tersebut positif dan besarnya 0,3 ke atas maka faktor tersebut merupakan konstruk yang kuat.

Adapun untuk menghitung koefisien korelasi digunakan *Pearson ProductMoment* (Pearson  $r$ ):

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

keterangan:

$\sum XY$  : merupakan jumlah skor X dikali Skor Y

$\sum X$  : merupakan jumlah skor X

$\sum Y$  : merupakan jumlah skor Y

$\sum X^2$  : merupakan jumlah kuadrat skor X

$\sum Y^2$  : merupakan jumlah kuadrat skor Y

Sebuah tes dikatakan mempunyai koefisien korelasi jika terdapat korelasi antara -1,00 sampai +1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan, sedangkan koefisien positif menunjukkan kesejajaran.

Selanjutnya uji validitas tiap item instrumen dilakukan dengan membandingkan  $r_{xy}$  ( $r_{hitung}$ ) dengan nilai kritis  $r_{tabel}$  (nilai tabel). Tiap item tes dikatakan valid apabila pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  didapat  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ . Berikut ini hasil uji validitas butir instrumen dengan menggunakan SPSS 18.0 pada  $\alpha = 0,05$  dengan derajat bebas (df) = jumlah kasus -2. Jumlah kasus atau butir soal pada uji coba kali ini adalah 62 soal. Maka  $r_{tabel}$  pada uji satu arah adalah  $r(0,05;60) = 0,254$ . Berkaitan dengan hal tersebut dibawah ini disajikan tabel hasil uji validitas kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran IPS Ekonomi yang diolah dengan SPSS 18.

Tabel 3.3

## Rekapitulasi Validitas Item Instrumen Kemampuan Berfikir Kritis

Butir Soal	Corrected Item - Total Correlation ( <i>rhitung</i> )	<i>rtabel</i>	Validitas
1	0,285	0,254	Valid
2	0,379	0,254	Valid
3	0,313	0,254	Valid
4	0,404	0,254	Valid
5	0,564	0,254	Valid
6	0,504	0,254	Valid
7	0,331	0,254	Valid
8	0,455	0,254	Valid
9	0,614	0,254	Valid
10	0,270	0,254	Valid
11	0,578	0,254	Valid
12	0,355	0,254	Valid
13	-0,152	0,254	Tidak Valid
14	0,398	0,254	Valid
15	0,397	0,254	Valid
16	-0,187	0,254	Tidak Valid
17	0,426	0,254	Valid
18	-0,194	0,254	Tidak Valid
19	0,319	0,254	Valid
20	0,305	0,254	Valid
21	0,421	0,254	Valid
22	0,578	0,254	Valid
23	0,124	0,254	Tidak Valid
24	0,523	0,254	Valid
25	0,490	0,254	Valid
26	0,378	0,254	Valid
27	0,263	0,254	Valid
28	0,343	0,254	Valid
29	-0,112	0,254	Tidak Valid
30	0,299	0,254	Valid
31	0,356	0,254	Valid
32	0,441	0,254	Valid
33	0,126	0,254	Tidak Valid
34	0,282	0,254	Valid
35	0,439	0,254	Valid
36	0,471	0,254	Valid

37	0,276	0,254	Valid
38	0,441	0,254	Valid
39	0,471	0,254	Valid
40	0,561	0,254	Valid
41	0,296	0,254	Valid
42	0,396	0,254	Valid
43	0,295	0,254	Valid
44	0,389	0,254	Valid
45	0,358	0,254	Valid
46	-0,139	0,254	Tidak Valid
47	0,302	0,254	Valid
48	0,371	0,254	Valid
49	0,311	0,254	Valid
50	0,201	0,254	Tidak Valid
51	0,281	0,254	Valid
52	0,032	0,254	Tidak Valid
53	0,300	0,254	Valid
54	0,274	0,254	Valid
55	-0,139	0,254	Tidak Valid
56	0,327	0,254	Valid
57	-0,137	0,254	Tidak Valid
58	0,337	0,254	Valid
59	0,293	0,254	Valid
60	0,346	0,254	Valid
61	0,371	0,254	Valid
62	0,262	0,254	Valid

Uji coba soal tes kemampuan berfikir kritis ini terdiri dari 62 soal berbentuk pilihan ganda. Berdasarkan hasil uji coba, terdapat 51 soal valid dan 11 soal yang tidak valid. Jumlah soal kemampuan berfikir kritis yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berjumlah 51 soal (lampiran C2 )

#### b. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas tes kemampuan ditentukan melalui perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus *Cronbach-Alpha*. Data diolah menggunakan

SPSS 18.0 dan diperoleh nilai  $r$ . Interpretasi dari nilai reliabilitas tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Tingkat Reliabilitas**

Besarnya $r$	Tingkat Reliabilitas
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

Selanjutnya nilai  $r$  yang diperoleh dari perhitungan ditafsirkan dengan menggunakan interpretasi nilai  $r$  dari Guilford (Suherman & Kusumah, 1990) dan data yang diperoleh dianalisis dengan SPSS 18.0 untuk mengetahui nilai Alpha. Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh koefisien reliabilitas tes pilihan ganda sebesar **0,883** yang berarti soal-soal dalam tes yang diujicobakan memiliki **reliabilitastinggi**. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.6 sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
0,883	62

### c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir tes digunakan untuk mengklasifikasikan instrumen tes kedalam tiga golongan, apakah instrumen itu tergolong mudah, sedang atau sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran setiap butir soal tes kemampuan berpikir kritis, terlebih dahulu diurutkan skor total seluruh siswa dari yang terbesar ke yang terkecil. Dari pengurutan skor itu, dipisahkan 25% skor sebelah atas yang

selanjutnya disebut kelompok atas dan 25% skor sebelah bawah yang selanjutnya disebut sebagai kelompok bawah. Indeks kesukaran diberi simbol  $P$  (proporsi) yang dihitung dengan rumus berikut:

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

Dengan:

$P$  = Indeks kesukaran

$B$  = Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

$JS$  = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Skor tes kemampuan berpikir kritis berbentuk pilihan ganda dengan skor terkecilnya 0 dan skor terbesarnya 1. Selanjutnya, jawaban yang benar dihitung 1 dan jawaban yang salah dihitung 0. Banyak jawaban benar untuk kelompok atas dan kelompok bawah digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal. Untuk mengklasifikasikan tingkat kesukaran soal, digunakan interpretasi tingkat kesukaran dikemukakan oleh Suherman dan Kusumah (1990). Interpretasi tersebut disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Tingkat kesukaran**

<b>Harga TK</b>	<b>Klasifikasi</b>
TK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Soal mudah
TK = 1,00	Soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran 51 butir soal tes kemampuan berfikir kritis terdapat 40 soal dengan kategori sedang, 9 soal dalam

kategori mudah dan 2 soal dalam kategori sukar. Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel 3.7 sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Tingkat Kesukaran Butir Soal**

No Butir	Tingkat Kesukaran (%)	Kategori Soal
1	0,50	Sedang
2	0,56	Sedang
3	0,53	Sedang
4	0,74	Mudah
5	0,47	Sedang
6	0,59	Sedang
7	0,65	Sedang
8	0,50	Sedang
9	0,56	Sedang
10	0,47	Sedang
11	0,76	Mudah
12	0,53	Sedang
14	0,47	Sedang
15	0,82	Mudah
17	0,65	Sedang
19	0,71	Mudah
20	0,71	Mudah
21	0,62	Sedang
22	0,76	Mudah
24	0,59	Sedang
25	0,62	Sedang
26	0,29	Sukar
27	0,59	Sedang
28	0,47	Sedang
30	0,24	Sukar
31	0,68	Sedang
32	0,79	Mudah
34	0,41	Sedang
35	0,65	Sedang
36	0,35	Sedang
37	0,59	Sedang
38	0,68	Sedang
39	0,62	Sedang

40	0,65	Sedang
41	0,62	Sedang
42	0,79	Mudah
43	0,47	Sedang
44	0,68	Sedang
45	0,62	Sedang
47	0,38	Sedang
48	0,38	Sedang
49	0,85	Mudah
51	0,56	Sedang
53	0,59	Sedang
54	0,35	Sedang
56	0,62	Sedang
58	0,41	Sedang
59	0,35	Sedang
60	0,38	Sedang
61	0,62	Sedang
62	0,35	Sedang

#### D. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda setiap butir soal tes kemampuanberpikir kritis, diawali dengan pengurutan skor total seluruh soal dariyang terbesar ke yang terkecil seperti pada perhitungan tingkatkesukaran soal. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan kelompokatas dan kelompok bawah. Perhitungan daya pembeda soalmenggunakan skor kelompok atas dan kelompok bawah. Adapunharganya dihitung dengan rumus berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{n}$$

Dengan

DP = daya pembeda

Suparno, 2013

Pengaruh Metoe PBL Menggunakan Hypermedia Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$JBA$  = Jumlah jawaban benar untuk kelompok atas

$JBB$  = Jumlah jawaban benar untuk kelompok bawah

$n$  = Jumlah siswa kelompok atas atau kelompok bawah

Penentuan jawaban benar dan salah dari soal tes kemampuanberpikir kritis dengan berbentuk instrumen pilihan ganda ini sama seperti padaperhitungan tingkat kesukaran butir soal tes. Jumlah jawaban benar untuk masing-masing kelompok selanjutnya digunakan untuk menghitung harga DP dengan rumus di atas. Untuk mengklasifikasikan daya pembeda soal, digunakan interpretasi daya pembeda yang dikemukakan oleh Suherman dan Kusumah (1990). Interpretasi daya pembeda dari tes yang dilakukan itu disajikan dalam tabel 3.9 sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Interpretasi Daya Pembeda**

Nilai DP	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	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

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda 51 butir soal kemampuan berfikir kritis terdapat 20 butir soal dalam klasifikasi baik serta 33 butir soal dalam klasifikasi cukup. Selanjutnya semuanya akan digunakan untuk mengukur tes kemampuan berfikir kritis dalam penelitian. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes kemampuan berfikir kritis dapat dilihat pada tabel 3.9 sebagai berikut:

**Tabel 3.9**

Suparno, 2013

Pengaruh Metode PBL Menggunakan Hypermedia Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

### Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No Butir	Daya Pembeda	Klasifikasi Soal
1	0,29	Cukup
2	0,41	Baik
3	0,35	Cukup
4	0,41	Baik
5	0,59	Baik
6	0,59	Baik
7	0,35	Cukup
8	0,53	Baik
9	0,53	Baik
10	0,35	Cukup
11	0,47	Baik
12	0,35	Cukup
14	0,47	Baik
15	0,35	Cukup
17	0,47	Baik
19	0,35	Cukup
20	0,35	Cukup
21	0,41	Baik
22	0,47	Baik
24	0,47	Baik
25	0,53	Baik
26	0,35	Cukup
27	0,24	Cukup
28	0,24	Cukup
30	0,24	Cukup
31	0,41	Baik
32	0,41	Baik
34	0,24	Cukup
35	0,35	Cukup
36	0,47	Baik
37	0,24	Cukup
38	0,29	Cukup
39	0,41	Baik
40	0,35	Cukup
41	0,29	Cukup
42	0,29	Cukup
43	0,24	Cukup
44	0,29	Cukup

45	0,29	Cukup
47	0,41	Baik
48	0,29	Cukup
49	0,29	Cukup
51	0,29	Cukup
53	0,24	Cukup
54	0,24	Cukup
56	0,29	Cukup
58	0,35	Cukup
59	0,24	Cukup
60	0,29	Cukup
61	0,29	Cukup
62	0,24	Cukup

Pengujian kesahihan tes meliputi validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dilakukan dengan menggunakan SPSS 18,0 setelah instrumen tes di-*judgement* oleh pembimbing terlebih dahulu. Rincian hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dapat dilihat pada tabel 3.10 berikut:

**Tabel 3.10**  
**Rincian hasil uji coba soal tes kemampuan berfikir kritis**

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas		Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
		Nilai	Kriteria			
1	Valid	0,883	Tinggi	Sedang	Cukup	Dipakai
2	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
3	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
4	Valid			Mudah	Baik	Dipakai
5	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
6	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
7	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
8	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
9	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
10	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
11	Valid			Mudah	Baik	Dipakai
12	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai

13	Tidak Valid				Tidak Dipakai	
14	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
15	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
16	Tidak Valid					Tidak Dipakai
17	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
18	Tidak Valid					Tidak Dipakai
19	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
20	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
21	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
22	Valid			Mudah	Baik	Dipakai
23	Tidak Valid					Tidak Dipakai
24	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
25	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
26	Valid			Sukar	Cukup	Dipakai
27	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
28	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
29	Tidak Valid					Tidak Dipakai
30	Valid			Sukar	Cukup	Dipakai
31	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
32	Valid			Mudah	Baik	Dipakai
33	Tidak Valid					Tidak Dipakai
34	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
35	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
36	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
37	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
38	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
39	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
40	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
41	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
42	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
43	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
44	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
45	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
46	Tidak Valid					Tidak Dipakai
47	Valid			Sedang	Baik	Dipakai
48	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
49	Valid			Mudah	Cukup	Dipakai
50	Tidak Valid					Tidak Dipakai
51	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai

52	Tidak Valid				Tidak Dipakai	
53	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
54	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
55	Tidak Valid					Tidak Dipakai
56	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
57	Tidak Valid					Tidak Dipakai
58	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
59	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
60	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
61	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai
62	Valid			Sedang	Cukup	Dipakai

Berdasarkan 62 butir soal tes kemampuan berfikir kritis yang telah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda diatas terdapat 51 butir soal yang akan dipergunakan pada tes ke-1(satu) sebanyak 20 butir soal, tes ke-2 (dua) sebanyak 15 butir soal, dan tes ke-3 (tiga) sebanyak 16 butir soal.

### 3.8. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Analisis data yang diuji secara statistik dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menskor tiap lembar jawaban tes siswa sesuai dengan kunci jawaban.
- Menghitung skor mentah dari setiap jawaban pretes dan postes. Jawaban yang benar diberi nilai 1 (satu) dan jawaban salah diberi nilai 0 (nol).
- Mengubah nilai ke dalam bentuk persentase dengan cara:

$$\text{Nilai Siswa (\%)} = \frac{\sum \text{Jawaban soal yang benar}}{\sum \text{Totalsoal}} \times 100\%$$

- Menghitung nilai rata-rata keseluruhan dan nilai rata-rata yang diperoleh siswa untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah.

$$\text{Nilai Rata - rata} = \frac{\text{Nilai Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

- e. Menghitung Normalisasi Gain antara nilai rata-rata pretes dan nilai rata-rata postes secara keseluruhan, dengan menggunakan rumus (David E. Meltzer, 2002).

$$\text{Normalisasi Gain} = \frac{\text{Nilai postes} - \text{Nilai Pretes}}{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Pretes}} \times 100\%$$

**Tabel 3.11**  
**Kriteria Peningkatan Gain**

Gain Ternormalisasi (G)	Kriteria Peningkatan
$G < 0,5$	Peningkatan rendah
$0,5 \leq G \leq 0,7$	Peningkatan sedang
$G > 0,7$	Peningkatan tinggi

- f. Melakukan 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. Pengujian normalitas untuk jumlah data lebih dari 30 orang menggunakan *Chi-square* ( $\chi^2$ ) dengan derajat kebebasan tertentu sebesar banyaknya kelas interval dikurangi satu ( $dk = k - 1$ ) dengan rumus :

$$\chi^2 = \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Pengujian dilakukan pada taraf kepercayaan 95% dengan kriteria:

- ❖ Jika diperoleh harga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka data terdistribusi normal
- ❖ Jika diperoleh harga  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka data tidak terdistribusi normal

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan SPSS 18.0 untuk menguji apakah sampel yang diselidiki berdistribusi normal atau tidak dilakukan dengan kaidah *Asymp Sig* atau nilai *p*. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap skor *pretest* dan *posttest*, baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol. Interpretasi hasil uji normalitas dilakukan dengan melihat nilai *sig*.

Adapun interpretasi dari uji normalitasnya sebagai berikut.

- a. Jika nilai *sig* lebih besar dari tingkat *alpha* 5% ( $sig > 0,05$ ), dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang sebarannya berdistribusi normal.
- b. Jika nilai *sig* lebih kecil dari tingkat *alpha* 5% ( $sig < 0,05$ ), dapat disimpulkan bahwa data tersebut menyimpang atau berdistribusi tidak normal.

g. Melakukan uji homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk menguji terhadap kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yaitu seragam tidaknya varian sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data sampel pada setiap kelompok dapat dikatakan homogen atau tidak, dan bisa atau tidaknya digabung untuk dianalisis lebih lanjut. Dalam hal ini, untuk menguji homogenitas data normalisasi gain dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad (\text{Riduan 2007})$$

2. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  dengan rumus :

dk pembilang = n-1 (untuk varians terbesar) dk penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

- Jika diperoleh harga  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka kedua variansi homogen.
- Jika diperoleh harga  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka kedua variansi tidak homogen.

Dalam penelitian ini perhitungan homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer program SPSS 18.0. Uji homogenitas dilakukan pada skor hasil *pretest* dan *posttest* dengan ketentuan jika nilai signifikansi hitung lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (5%) maka skor hasil tes tersebut tidak memiliki perbedaan varian atau homogen.

#### h. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data nilai pre test dan data *Normalized Gain* (*N-Gain*). Menurut Sugiyono (2006), untuk sampel independen (tidak berkorelasi) mempunyai ketentuan, sebagai berikut:

Jika kedua data terdistribusi normal dan variansnya homogen maka dilanjutkan dengan uji t (*test t*). Adapun langkah-langkah uji t adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat  $H_a$  dan  $H_o$  dalam bentuk kalimat
- 2) Membuat  $H_a$  dan  $H_o$  model statistik
- 3) Mencari rata-rata ( $\bar{x}$ ), standar deviasi ( $s$ ), varians ( $s^2$ ) dan korelasi
- 4) Mencari nilai t dengan rumus:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \text{ (Sugiyono, 2006)}$$

Keterangan:

$n$  = jumlah sampel

$\bar{X}_1$  = Rata-rata sampel ke-1

$\bar{X}_2$  = Rata-rata sampel ke-2

$S_1^2$  = varians sampel ke-1

$S_2^2$  = varians sampel ke-2

5) Menentukan kaidah pengujian

- Taraf signifikansinya ( $\alpha=0,05$ )
- Derajat kebebasan (dk) dengan rumus:  $dk = n_1 + n_2 - 2$
- Kriteria pengujian dua pihak

Jika  $:-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq +t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

6) Membandingkan  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $t_{\text{hitung}}$

Jika kedua data terdistribusi normal tetapi variansnya tidak homogen maka dilanjutkan dengan uji  $t'$  (*test t'*) dengan rumus sebagai berikut :

$$t'' = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}} \quad (\text{Sugiyono, 2007})$$

Keterangan :

$x_1$  = rata-rata skor pretes

$x_2$  = rata-rata skor postes

$S_1$  = standar deviasi data skor pretes

$S_2$  = standar deviasi data skor postes

$n_1$  = jumlah siswa pada saat pretes

$n_2$  = jumlah siswa pada saat postes

Uji hipotesis dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan teknik uji-t. Uji-t digunakan untuk untuk menguji apakah nilai rata-rata dari kedua kelompok tersebut memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak. Taraf keberterimaan hipotesis diuji dengan taraf signifikansi 5%. Apabila nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $-t_{tabel}$  pada tingkat signifikansi 5% maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Akan tetapi, apabila nilai  $t_{hitung}$  lebih kecil dari nilai  $-t_{tabel}$  pada tingkat signifikansi 5% maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Untuk menghitung uji hipotesis ini menggunakan bantuan komputer program SPSS 18.0. Jika salah satu atau kedua data terdistribusi tidak normal maka langkah selanjutnya digunakan tes Mann-Whitney. Tes ini dipilih karena kajian ini menggunakan dua sampel independen dan bila data tidak berdistribusi normal (Sugiyono 2006).

#### I. Langkah penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 24 September sampai dengan 26 Oktober 2012. Langkah-langkah yang ditempuh untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Pemilihan sampel penelitian

Sampel dipilih dua kelas dari seluruh kelas yang ada di SMPIT Nurul Fikri dengan *purposive sampling*. Hasilnya, terpilih kelas VIII A dan kelas VIII B sebagai sampel penelitian.

##### 2. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol

Satu dari dua kelas ditentukan sebagai kelompok eksperimen dan lainnya sebagai kelompok kontrol. Dari pemilihan kelas VIII A terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Ukuran sampel kedua kelas tersebut adalah 71 siswa, dengan rincian 36 siswa kelas eksperimen dan 35 siswa kelas kontrol.

3. Pemberian tes awal dan skala disposisi awal

Sebelum diberi perlakuan kedua kelompok memperoleh tes awal. Tujuannya agar diketahui kemampuan berpikir kritis siswa masing-masing kelompok sebelum diberi perlakuan. Selain itu, sebelum perlakuan, diberikan pula skala disposisi awal. Tujuan pemberiannya agar diketahui disposisi kritis siswa masing-masing kelompok sebelum diberi perlakuan.

4. Pemberian pembelajaran ekonomi dengan metode PBL seperti *syintaks* di atas pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan metode diskusi pada kelas kontrol.

5. Pemberian tes akhir dan Skala disposisi akhir. Setelah diberi perlakuan kedua kelompok memperoleh tes akhir tujuannya agar diketahui kemampuan berpikir kritis siswa masing – masing kelompok setelah diberi perlakuan. Selain itu, setelah perlakuan, diberikan pula skala disposisi akhir. Tujuan pemberiannya agar diketahui disposisi kritis siswa masing-masing kelompok sesudah diberi perlakuan. Untuk lebih jelasnya langkah - langkah dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:

Gambar 3.1 Langkah – langkah penelitian

