

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Arikunto, Suharsimi (2013:203) menyatakan “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Sedangkan Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:9) mengemukakan:

Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan.

Bentuk eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasi Experimen*, dimana penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *Discovery Learning* (DL) dan model *Problem Based Learning* (PBL), dengan melakukan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* (DL) di kelas eksperimen 1 dan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) di kelas eksperimen 2.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Menurut Nazir dalam Bestari (2013:84) “Desain Penelitian merupakan keseluruhan proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian”. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*pretest posttest tak ekuivalen*”.

Desain penelitiannya menurut Best, Jhon W dalam Arifin, Zainal (2012:88) dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

**Tabel 3.1**  
**Desain penelitian Pretest Posttest Tak Ekuivalen**

Kelas	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen 1	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Eksperimen 2	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Sumber: Arifin, Zainal (2012:88)

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Pre test di kelas eksperimen 1

O<sub>2</sub> = post test di kelas eksperimen 1

O<sub>3</sub> = Pre test di kelas eksperimen 2

O<sub>4</sub> = Post tes di kelas eksperimen 2

X<sub>1</sub> = perlakuan menggunakan model Discovery Learning (DL)

X<sub>2</sub> = Perlakuan menggunakan model Problem Based Learning (PBL)

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Arikunto, Suharsimi (2013:173) mengemukakan “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 12 Tasikmalaya tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 383 siswa. Dimana kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang harus dicapai yaitu 75.

**Tabel 3.2**  
**Populasi penelitian**

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata
VIII A	36	71,85
VIII B	35	71,28
VIII C	34	72,81
VIII D	36	73,45
VIII E	36	72,56
VIII F	35	72,32
VIII G	36	74,21
VIII H	36	73,87
VIII I	34	72,18
VIII J	34	73,28
VIII K	33	73,56

Sumber: Guru Mata Pelajaran IPS Kelas VIII

## 2. Sampel

Arikunto, suharsimi (2013:174) menyatakan “Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*. Menurut Sugiyono (2015: 124) “*sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. pemilihan sampel dalam penelitian ini dilihat berdasarkan nilai rata-rata kelas terkecil. Sampel yang akan dijadikan penelitian yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Sampel Penelitian**

No	Kelas	Perlakuan	Jumlah Siswa		Jumlah	Nilai Rata-rata
			Lk	Pr		
1	VIII B	Model Discovery Learning (DL)	18	17	35	71,28
2	VIII A	Model Problem Based Learning (PBL)	18	18	36	71,85

Sumber : Guru Mata Pelajaran IPS Kelas VIII

## 3.4 Variabel Penelitian

Sugiyono (2006:63) mengatakan bahwa “Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan.”

Penelitian ini terdapat tiga variable, yaitu terdiri dari dua variable bebas dan satu variable terikat:

### 1. Variabel terikat (Devenden)

Sugiyono (2006:64) mengatakan bahwa “Variable terikat merupakan variable yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variable bebas.” Maka variable terikat dalam penelitian ini adalah berpikir kritis.

Indicator-indikator berpikir kritis menurut Lasmana, Aam (2015:39) yaitu :

- 1) Memberikan penjelasan sederhana
- 2) Membangun keterampilan dasar
- 3) Membuat penjelasan lebih lanjut
- 4) Mengatur strategi dan taktik
- 5) Menyimpulkan

## 2. Variable bebas (Independen)

Sugiyono (2006:64) mengatakan bahwa “variable bebas adalah variable yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variable devenden (terikat).” Maka variable brebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) dan *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut Hamalik, Oemar dalam Ilahi, Muhammad Takdir (2012:29) menyatakan bahwa “Discoveri adalah proses pembelajaran yang menitik beratkan pada mental intelektual para anak didik dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi, sehingga menemukan suatu konsep atau generalisasi yang dapat diterapkan di lapangan”.

Fathurrahman, Muhammad (2015:112) mengatakan bahwa:

“*Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (ill-structured) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru.”

Adapun operasionalisasi variable pada penelitian ini adalah langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) dan *Problem Based Learning* (PBL) yang disajikan dalam tabel 3.4 berikut:

**Table 3.4**  
**Langkah-Langkah Model Pembelajaran Discovery Learning (DL) dan**  
**Problem Based Learning (PBL)**

<b>Model</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
Discovery Learning (DL)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti pembelajaran</li> <li>2. Guru melakukan apersepsi</li> <li>3. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai</li> <li>4. Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok</li> <li>5. <i>Stimulation</i> : guru dapat memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku dan aktivitas yang mengarah pada pemecahan masalah.</li> <li>6. Problem statemen : siswa mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.</li> <li>7. <i>Data collection</i> : siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literature, mengamati obyek dan sebagainya untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis.</li> <li>8. <i>Data processing</i> : siswa mengolah data dan informasi yang telah diperoleh</li> <li>9. <i>Verification</i> : siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternative, dihubungkan dengan hasil pengolahan data.</li> <li>10. <i>Generalization</i> : menarik kesimpulan, dengan memperhatikan hasil pembuktian</li> </ol>
Problem Based Learning (PBL)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. guru menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti kegiatan pembelajaran</li> <li>2. guru melakukan apersepsi</li> <li>3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Menjelaskan logistic yang dibutuhkan. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.</li> <li>4. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topic, tugas, jadwal, dll).</li> <li>5. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemahaman masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.</li> <li>6. Guru membantu siswa dalam merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka berbagai tugas dengan temannya.</li> <li>7. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.</li> </ol>

sumber : Kurniasih, Imas, dan Berlin Sani (2014), Shoimin, Aris (2014)

### 3.5 Alat Penelitian

Sugiyono (2015:148) mengatakan bahwa “Alat atau instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.”

Arikunto, Suharsimi (2013:203) mengatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah di olah.”

#### 3.5.1 Tes Kemampuan berpikir kritis

Arikunto, Suharsimin (2013:193) menyatakan “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.”

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes atau soal uraian *pretest* dan *posttest* bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam penguasaan materi, bentuk tes uraian dengan mengisi jawaban menurut pendapat sendiri.

Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu *pretest* dan *posttes*, *pretes* dilakukan sebelum diberikannya perlakuan dan *posttes* diberikan setelah diberikannya perlakuan, dilakukan pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.

Alat tes kemampuan berpikir kritis peserta didik disusun berdasarkan indicator kemampuan berpikir kritis yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

<b>Aspek yang diukur</b>	<b>Indicator yang diukur</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Skor</b>
Penjelasan Sederhana	Siswa mampu memberikan penjelasan sederhana mengenai peran pelaku ekonomi dan perdagangan	1,2,11,12	4
Mampu membangun keterampilan dasar	Siswa mampu membangun keterampilan dasar mengenai peran pelaku ekonomi dan perdagangan	3,5,8	4
Mampu memberi penjelasan lebih lanjut	Siswa mampu memberi penjelasan lebih lanjut mengenai peran pelaku ekonomi dan perdagangan	4,6,7,9	4
Mampu mengatur strategi dan taktik	Siswa mampu mengatur strategi dan taktik mengenai peran pelaku ekonomi dan perdagangan	10,14	4
Mampu menyimpulkan	Siswa mampu menyimpulkan mengenai peran pelaku ekonomi dan perdagangan	13,15	4

Instrument tersebut akan diujikan di kelas IX SMP Negeri 12 Tasikmalaya karena siswa pada kelas tersebut sudah pernah belajar mengenai materi tersebut, tujuan uji coba penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil uji validitas, hasil uji reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda pada soal yang ada, cara pengujiannya adalah sebagai berikut:

1. Uji validitas

Menurut Arikunto, suharsimi (2013:211) mengatakan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrument”.

Peneliti dalam melakukan uji validitas tiap butir soal menggunakan software program *Microsoft Excel*. Dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Apabila *correlations* > 0,05 maka soal dikatakan valid, sedangkan jika *correlations* < 0,05 maka soal dikatakan tidak valid,

yaitu apabila  $r_{hitung}$  lebih besar dari pada  $r_{tabel}$  dan sebaliknya, apabila  $r_{hitung}$  lebih kecil dari pada  $r_{tabel}$  maka instrumen dikatakan tidak valid.

Uji coba instrumen dalam penelitian ini dilakukan kepada 34 siswa kelas IX C SMP Negeri 12 Tasikmalaya yang tidak menjadi responden penelitian.

Adapun tolak ukur menginterpretasi validitas terhadap kuatnya hubungan itu, maka dapat digunakan pedoman yang tertera pada tabel berikut Sugiyono, (2015:184):

**Tabel 3.6**  
**Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi**

<b>Interval Koefisien</b>	<b>Tingkat Hubungan</b>
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Dengan menggunakan tolak ukur validitas, maka validitas dapat diukur dari validitas yang sangat rendah sampai dengan validitas sangat kuat.

Setelah data diperoleh dan diolah, terdapat item soal yang valid dan tidak valid. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas item soal, terdapat 10 item soal yang dinyatakan valid karena nilai item total dikoreksi ( $r_{hitung}$ )  $\geq$   $r_{tabel}$  0,339 dan terdapat item soal yang dinyatakan tidak valid sebanyak 5 item soal, karena nilai item soal dikoreksi ( $r_{hitung}$ )  $\leq$   $r_{tabel}$  0,339.

Item soal yang valid dan tidak valid dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut :

**Tabel 3.7**  
**Ringkasan validitas butir soal Hasil Uji coba Instrumen**

No Soal	r tabel	r hitung	Validitas	Kriteria	Keterangan
1	0,339	0,701	Valid	Kuat	Soal dipakai
2	0,339	0,304	Invalid	Rendah	Soal dibuang
3	0,339	-0,364	Invalid	Sangat rendah	Soal dibuang
4	0,339	0,433	Valid	Sedang	Soal dipakai
5	0,339	0,166	Invalid	Sangat rendah	Soal dibuang
6	0,339	0,467	Valid	Sedang	Soal dipakai
7	0,339	0,470	Valid	Sedang	Soal dipakai
8	0,339	0,505	Valid	Sedang	Soal dipakai
9	0,339	0,552	Valid	Sedang	Soal dipakai
10	0,339	0,401	Valid	Sedang	Soal dipakai
11	0,339	0,014	Invalid	Sangat rendah	Soal dibuang
12	0,339	0,429	Valid	Sedang	Soal dipakai
13	0,339	0,701	Valid	Kuat	Soal dipakai
14	0,339	0,167	Invalid	Sangat rendah	Soal dibuang
15	0,339	0,486	Valid	Sedang	Soal dipakai

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Setelah hasil validitas diketahui maka selanjutnya soal yang valid tersebut digunakan sebagai soal *Pretest* dan *Posttest* pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2.

#### 1. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:221) menyatakan bahwa “reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrument dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik”. Untuk menghitung reliabilitas soal dapat menggunakan rumus menurut Arikunto, Suharsimi (2013:231) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left( \frac{Vt - \sum pq}{Vt} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$k$  = Banyaknya butir soal

$V_t$  = Jumlah varians skor setiap item

$P$  = Proporsi subjek yang menjawab betul pada butir soal  
(proporsi subjek yang mendapat skor 4)

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan reabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur menurut Sugiyono (2015:184) untuk memberi interpretasi koefisien korelasi, maka dapat digunakan pedoman yang tertera pada tabel 3.8

**Tabel 3.8**  
**Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Berdasarkan hasil pengujian uji reliabilitas instrumen tes yang dihitung dengan menggunakan SPSS 23.0 diperoleh hasil reliabilitas tes sebesar 0,636 Dari 15 soal instrument, yang terdapat pada tabel 3.9:

**Tabel 3.9**  
**Uji Reabilitas**

Cronbach's Alpha	N of item
.636	15

Berdasarkan tabel diatas maka dapat disimpulkan bahwa kriteria reliabilitas tersebut berderajat kuat dengan jumlah soal 15 butir. Untuk lebih jelasnya reliabilitas yang menggunakan software SPSS 23.0 dapat dilihat pada lampiran.

## 2. Analisis Butir Soal

### 1) Tingkat kesukaran

Menurut Arifin, Zaenal (2010:134) mengemukakan bahwa “Tingkat kesukaran soal untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks”.

Bermutu tidaknya suatu soal dapat diketahui dari taraf kesulitan soal tersebut, soal item tes dapat dikatakan baik apabila soal tersebut tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah atau dengan kata lain tingkat kesukaran cukup.

Menurut Jihad, Asep dan Haris, Abdul (2013:188) tingkat kesukaran tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran untuk tes uraian sebagai berikut:

$$TK = \frac{SA+SB}{n \text{ maks}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

SA = Jumlah Skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

n = Jumlah peserta didik kelompok atas dan kelompok bawah

maks = skor maksimal soal yang bersangkutan.

Menurut Sudjana dalam Jihad, Asep dan Haris, Abdul (2013:182) berikut kriteria interpretasi tingkat kesukaran

**Tabel 3.10**  
**Kriteria tingkat kesukaran**

<b>Indeks P</b>	<b>Kategori</b>
P<0,30	Sukar
P 0,30 – 0,70	Sedang
P>0,70	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan, indeks kesukaran untuk setiap butir soal disajikan dalam tabel 3.11

**Tabel 3.11**  
**Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal**

No	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,735	Mudah
2	0,500	Sedang
3	0,272	Sukar
4	0,941	Mudah
5	0,529	Sedang
6	0,698	Sedang
7	0,816	Mudah
8	0,750	Mudah
9	0,669	Sedang
10	0,742	Mudah
11	0,500	Sedang
12	0,742	Mudah
13	0,779	Mudah
14	0,360	Sedang
15	0,625	Sedang

Sumber: pengolahan data tingkat kesukaran

## 2) Daya pembeda

Menurut Sudjana, Nana (2016:141) mengemukakan bahwa “daya pembeda merupakan butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya”.

Cara yang dilakukan dalam analisis daya pembeda menurut Arikunto, Suharsimi (2002:213) adalah dengan menggunakan Rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.12**  
**Kriteria Interpretasi Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
0,00-0,20	Jelek (poor)
0,20-0,40	Cukup (statificatory)
0,40-0,70	Baik (good)
0,70-1,00	Baik sekali (excellent)

Sumber : Arikunto Suharsimi (2002:218)

Berdasarkan hasil perhitungan, daya pembeda untuk setiap butir soal disajikan dalam tabel 3.13

**Tabel 3.13**  
**Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

No	Daya Pembeda	Kriteria
1	1,176	Baik Sekali
2	0,471	Baik
3	-0,176	Jelek
4	0,11	Jelek
5	-0,117	Jelek
6	0,647	Baik
7	0,412	Baik
8	0,824	Baik Sekali
9	0,529	Baik
10	0,764	Baik sekali
11	0	Jelek
12	0,529	Baik
13	1,176	Baik Sekali
14	0,059	Jelek
15	1,118	Baik Sekali

Sumber: Pengolahan Data

### 3.5.2 Observasi

Menurut Sutrisno, Hadi dalam Sugiyono (2006:139) menyatakan bahwa “Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis, dua diantaranya yang terpenting adalah proses pengamatan dan ingatan”.

Teknik observasi pada penelitian ini adalah observasi nonpartisipan, dalam teknik observasi ini peneliti tidak terlibat langsung hanya sebagai pengamat.

### **3.6 Prosedur Penelitian**

#### **3.6.1 Langkah-langkah Penelitian**

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini meliputi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengolahan data.

1. Tahap persiapan
  - 1) Melakukan penelitian pendahuluan
  - 2) Menyusun proposal penelitian, kemudian dikonsultasikan dengan pembimbing 1 dan 2
  - 3) Penyusunan instrument penelitian
  - 4) Pertimbangan instrument
  - 5) Perbaikan instrument
  - 6) Uji coba instrument
2. Tahap pelaksanaan
  - 1) Melakukan konsultasi kepada guru dan kepala sekolah mengenai penelitian yang dilaksanakan
  - 2) Melaksanakan observasi mengenai tempat penelitian
  - 3) Penentuan subjek penelitian
  - 4) Melaksanakan uji coba instrument
  - 5) Melakukan *pretest* di kelas eksperimen dan kelas control
  - 6) Memberi perlakuan (*treatment*) di kelas eksperimen dan kelas control.
  - 7) Melakukan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas control

8) Pengolahan dan analisis data.

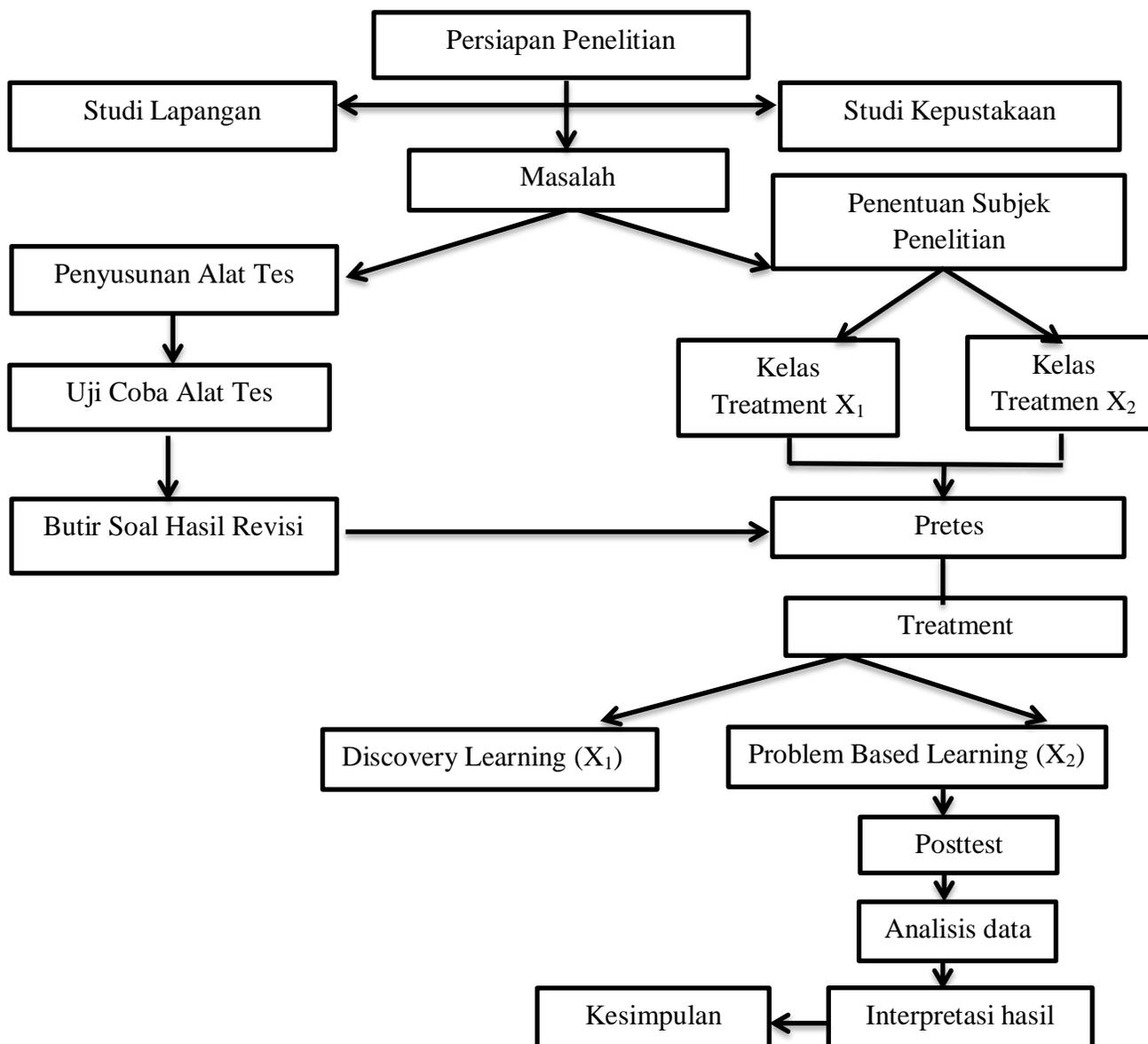
3. Tahap pelaporan

1) Menyusun laporan akhir peneilitian

2) Interpretasi hasil

3) Kesimpulan

### 3.6.2 Bagan Alur Langkah Peneliti



Gambar 3.1 Bagan Alur Langkah Penelitian

### 3.7 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

#### 3.7.1 Teknik Pengolahan Data

Penskoran test terhadap soal dapat dilakukan berdasarkan bobot soal dan jenis soal uraian yang diberikan, data yang telah terkumpul kemudian dikelompokan untuk dianalisis. Perolehan data berasal dari pre test dan post test yang telah diberikan di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Menurut Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara, Mokhammad Ridwan (2015:235) menjelaskan bahwa:

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \times 100$$

Dengan kriteria indeks gain sebagai berikut:

**Tabel 3.14**  
**Kriteria Nilai N-Gain**

Skor N-Gain	Interpretasi
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30, \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

#### 3.7.2 Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukannya uji hipotesis, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas yaitu sebagai berikut:

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data penelitian yang sudah didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dalam program SPSS23. Kriteria data variable dependen berdistribusi normal adalah jika nilai *Asymp sig 2-tailed* > 0,05.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varian yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji yang digunakan dengan penggunaan program SPSS 23 adalah uji *levene statistik* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05 dan data dinyatakan homogen jika nilai *Asymp sig (2-tailed)* > 5% atau 0,05.

## 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak, uji statistic yang dilakukan:

### 1) Uji paired Sampel T-Test

Uji paired sampel T-Test digunakan untuk mengetahui signifikansi kemampuan siswa di kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 setelah diberikan perlakuan. Hipotesis diterima jika nilai *sig (2-tailed)* < 5% atau 0,05.

### 2) Uji independent sampel T-Test

Uji independent sampel T-Test digunakan untuk mengobservasi kedua kelompok sampel di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk mengetes ada atau tidaknya perbedaan antara kelas yang menerima pembelajaran dengan model *discovery learning* dan *problem based learning*. Hipotesis diterima jika nilai *sig (2-tailed)* < 5% atau 0,05.

Pasangan Hipotesis Penelitian :

Pasangan Hipotesis I

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) sebelum dan sesudah perlakuan di kelas eksperimen 1

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) sebelum dan sesudah perlakuan di kelas eksperimen 1

Pasangan Hipotesis II

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebelum dan sesudah perlakuan di kelas eksperimen 2

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebelum dan sesudah perlakuan di kelas eksperimen 2

Pasangan Hipotesis III

Ha: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) di kelas eksperimen 1 dan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di kelas eksperimen 2 sesudah perlakuan

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) di kelas eksperimen 1 dan siswa yang

menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di kelas eksperimen 2 sesudah perlakuan.

### **3.8 Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.8.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 12 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Perintis Kemerdekaan No. 285 Tlp (0265) 335048 Kota Tasikmalaya.

#### **3.8.2 Waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari 2018 sampai bulan Juni 2018. Untuk lebih jelasnya akan disajikan dalam daftar pelaksanaan penelitian seperti pada tabel berikut :

