

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek dan Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam mata pelajaran ekonomi yang menggunakan metode pembelajaran *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* sebagai alat untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Sedangkan yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Laboratorium-Percontohan UPI Bandung. Kemudian terpilih tiga kelas yaitu X Soshum 2, X Soshum 3 dan X Soshum 4 untuk diberi perlakuan dengan metode pembelajaran *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning*.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan suatu cara yang teratur dengan menggunakan alat atau teknik tertentu untuk suatu kepentingan penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto (2006:136), metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Lebih lanjut Surachman (1978:131, dalam Siswanto 2001:30) mengemukakan bahwa metode dalam suatu penelitian diperlukan guna mencapai tujuan penelitian serta untuk menjawab masalah yang diteliti dengan menggunakan teknik dan alat-alat tertentu.

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti, maka metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Menurut Nazir (2010:63) eksperimen adalah observasi dimana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh si peneliti. Jenis metode eksperimen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi (*quasi experimental*). Metode kuasi eksperimen adalah penelitian yang memberikan kesempatan untuk meneliti perlakuan-perlakuan di dalam masyarakat yang tidak ditempatkan secara sengaja, melainkan terjadi secara alami.

Dalam metode penelitian kuasi eksperimen ini, keberhasilan atau keefektifan tindakan yang di ujikan dapat dilihat dari perbedaan nilai tes kelompok eksperimen setelah di beri perlakuan yaitu menggunakan metode pembelajaran *Problem-Based Learning* dan *Discovery*.

Metode penelitian eksperimen ini digunakan untuk melihat hubungan sebab akibat. Perlakuan yang dilakukan terhadap variable bebas dilihat hasilnya pada variable terikat. Variable bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* sedangkan variable terikatnya adalah meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

### 3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *counterbalanced design*. Dalam desain ini, terdapat tiga kelompok yang dipilih, kemudian diberi *post test* untuk mengetahui perbedaan antar kelompok yang diberikan perlakuan.

Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Grup I	X <sub>1</sub>	O	X <sub>2</sub>	O	X <sub>3</sub>	O
Grup II	X <sub>2</sub>	O	X <sub>3</sub>	O	X <sub>1</sub>	O
Grup III	X <sub>3</sub>	O	X <sub>1</sub>	O	X <sub>2</sub>	O

(Sumber, Frankel, 1993, 253)

Keterangan :

X<sub>1</sub> : Pemberian perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem- Based Learning*

X<sub>2</sub> : Pemberian perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Discovery Learning*

X<sub>3</sub> : Pembelajaran menggunakan metode diskusi

Grup I : X Soshum 3

Grup II : X Soshum 2

Grup III : X Soshum 4

### 3.4 Skenario Pembelajaran

#### 3.4.1 Skenario Pembelajaran *Problem Based Learning*

Tabel 3.1

#### Skenario Pembelajaran *Problem Based Learning*

Kegiatan	Langkah-langkah Metode <i>PBL</i>	Deskripsi Kegiatan	Karakter	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi siswa kepada masalah, Menciptakan situasi stimulasi	Pemusatan perhatian: guru mengucapkan salam, berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kemudian mengatur tempat duduk secara berkelompok. Apersepsi: siswa diberi kesempatan untuk mengingat kembali materi sebelumnya. Motivasi: guru memberikan ilustrasi berupa cerita dan beberapa pertanyaan yang mengarah pada kelompok siswa. Pemberian Acuan: Penjelasan materi pokok, menjelaskan mekanisme pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran	Rasa ingin tahu, berpikir logis, kritis, jujur, disiplin, mandiri, bertanggung jawab	15'
Kegiatan Inti	Mendefinisikan masalah dan mengorganisasikan siswa untuk belajar	Mengamati: siswa mengamati penjelasan mengenai permasalahan yang disajikan guru. Menanya: siswa bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti mengenai penjelasan materi dari guru dan masalah yang diberikan Mengeksplorasi: siswa mencari informasi mengenai cara penyelesaian masalah yang	Rasa ingin tahu, berpikir logis, kritis, jujur, disiplin, menghargai	55'

		<p>harus dilakukan</p> <p>Mengasosiasi: siswa menganalisis dan menyimpulkan informasi serta menghubungkannya dengan materi dan guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas siswa dalam belajar memecahkan masalah</p> <p>Mengkomunikasikan: Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang relevan, misalnya membuat laporan, membantu berbagi tugas dengan teman-teman di kelompoknya dan lain-lain, kemudian siswa mempresentasikan karya sebagai bukti pemecahan masalah.</p>	keberagaman, bertanggung jawab	
Penutup	Refleksi dan penilaian	<p>Guru memandu siswa untuk melakukan refleksi, memahami kekuatan dan kelemahan laporan mereka, mencatat dalam ingatan butir-butir atau konsep penting terkait pemecahan masalah, menganalisis dan menilai proses-proses dan hasil akhir dari investigasi masalah.</p> <p>Siswa mengerjakan soal uraian sebagai tes mengukur kemampuan berpikir kreatif</p> <p>Guru memberikan rencana kegiatan pada pertemuan berikutnya.</p> <p>Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	menghargai keberagaman, bertanggung jawab, cinta ilmu	40'

### 3.4.2 Skenario Pembelajaran *Discovery Learning*

Tabel 3.2

#### Skenario Pembelajaran *Discovery Learning*

Kegiatan	Langkah-langkah Metode <i>DL</i>	Deskripsi Kegiatan	Karakter	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi stimulasi	<p>Pemusatan perhatian: guru mengucapkan salam, berdoa, memeriksa kehadiran siswa, kemudian mengatur tempat duduk secara berkelompok.</p> <p>Apersepsi: siswa diberi kesempatan untuk mengingat kembali materi sebelumnya.</p> <p>Motivasi: guru memberikan ilustrasi berupa</p>	Rasa ingin tahu, berpikir logis, kritis, jujur, disiplin,	15'

		cerita dan beberapa pertanyaan yang mengarah pada kelompok siswa. Pemberian Acuan: Penjelasan materi pokok, menjelaskan mekanisme pembelajaran, pembagian kelompok dan menyampaikan tujuan pembelajaran	mandiri, bertanggung jawab	
Kegiatan Inti	Pembahasan tugas dan mengorganisasikan siswa untuk belajar	Mengamati: perwakilan siswa mengamati penjelasan mengenai tugas yang disajikan guru di karton yang tempel di papan tulis Menanya: siswa bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti mengenai penjelasan materi dari guru dan tugas yang diberikan Mengeksplorasi: siswa mencari informasi mengenai cara penyelesaian masalah yang harus dilakukan Mengasosiasi: siswa menganalisis dan menyimpulkan informasi serta menghubungkannya dengan materi dan guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas siswa dalam lembar kerjanya Mengkomunikasikan: Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang relevan, misalnya membuat laporan, membantu berbagi tugas dengan teman-teman di kelompoknya dan lain-lain, kemudian siswa mempresentasikan karyanya	Rasa ingin tahu, berpikir logis, kritis, jujur, disiplin, menghargai keberagaman, bertanggung jawab	55'
Penutup	Refleksi dan penilaian	Guru memandu siswa untuk melakukan refleksi, memahami kekuatan dan kelemahan laporan mereka, mencatat dalam ingatan butir-butir atau konsep penting terkait materi dalam proses pembelajaran, menganalisis dan menilai proses-proses dan hasil akhir dari investigasi tugas. Siswa mengerjakan soal uraian sebagai tes mengukur kemampuan berpikir kreatif Guru memberikan rencana kegiatan pada pertemuan berikutnya. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	menghargai keberagaman, bertanggung jawab, cinta ilmu	40'

### 3.4.3 Skenario Pembelajaran Diskusi

Tabel 3.3

#### Skenario Pembelajaran Diskusi

Kegiatan	Langkah-langkah Metode Diskusi	Deskripsi Kegiatan	Karakter	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan, mengarahkan diskusi dan mengatur setting	Pemusatan perhatian: guru mengucapkan salam, berdoa, memeriksa kehadiran siswa Apersepsi: siswa diberi kesempatan untuk mengingat kembali materi sebelumnya. Motivasi: guru memberikan ilustrasi berupa cerita dan beberapa pertanyaan yang mengarah pada kelompok siswa. Pemberian Acuan: Penjelasan materi pokok, menjelaskan mekanisme pembelajaran, pembagian kelompok dan menyampaikan tujuan pembelajaran	Rasa ingin tahu, berpikir logis, kritis, jujur, disiplin, mandiri, bertanggung jawab	15'
Kegiatan Inti	Menyelenggarakan diskusi	Mengamati: siswa mengamati pertanyaan yang ada pada lembar diskusi Menanya: siswa bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti mengenai pertanyaan dalam lembar diskusi Mengeksplorasi: siswa mencari informasi mengenai cara penyelesaian pertanyaan yang harus dilakukan Mengasosiasi: siswa menganalisis dan menyimpulkan informasi serta menghubungkannya dengan materi dan guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas siswa dalam lembar kerja diskusi Mengkomunikasikan: siswa mempresentasikan hasil diskusi	Rasa ingin tahu, berpikir logis, kritis, jujur, disiplin, menghargai keberagaman, bertanggung jawab	55'
Penutup	Mengakhiri diskusi, Tanya jawab, refleksi dan penilaian	Guru memandu siswa untuk melakukan refleksi, guru bersama siswa merangkum kegiatan diskusi, mencatat dalam ingatan butir-butir atau konsep penting terkait materi dalam proses pembelajaran, menganalisis dan menilai proses-proses dan hasil akhir dari investigasi tugas. Siswa mengerjakan soal uraian sebagai tes mengukur kemampuan berpikir kreatif	menghargai keberagaman, bertanggung jawab, cinta ilmu	40'

		Guru memberikan rencana kegiatan pada pertemuan berikutnya. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.		
--	--	---	--	--

### 3.5 Instrumen Penelitian

#### 3.5.1 Tes Kemampuan Berfikir Kreatif

Salah satu cara untuk dapat mengembangkan proses berpikir kreatif peserta didik adalah dengan memberikan permasalahan tidak hanya bersifat tertutup tetapi juga bersifat terbuka. Salah satu tes untuk mengukur kemampuan berfikir kreatif peserta didik adalah dengan menggunakan tes dari luar negeri yaitu tes Torrance. Tes Torrance untuk mengukur berpikir kreatif (Torrance Test of Creative Thinking) dapat digunakan mulai usia prasekolah sampai tamat sekolah menengah.

Tes Torrance dimaksudkan untuk memicu ungkapan secara simultan (serentak) dari beberapa operasi mental kreatif yang terutama mengukur kelancaran, kelenturan, orisinalitas, dan kerincian (elaborasi). Tes Torrance dalam penelitian ini berbentuk verbal yang terdiri dari tujuh sub-tes, yaitu mengajukan pertanyaan, menerka sebab, menerka akibat, memperbaiki produk, penggunaan tidak lazim, pertanyaan tidak lazim dan aktivitas yang diandalkan. (Munandar, 2009:66)

### 3.6 Teknik dan Pengolahan Data

#### 3.6.1 Teknik Analisis Uji Instrumen Penelitian

##### 3.6.1.1 Uji Validitas

Validitas instrumen penelitian adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga instrumen ini akan mempunyai kevalidan dengan taraf yang baik. Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 168) menjelaskan definisi validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dinyatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Dari penjelasan diatas, untuk menguji validitas tersebut penulis mengadakan pengujian validitas soal dengan menggunakan product moment atau pearson (*Pearson's Product Moment Coefficient of Correlation*), yaitu:

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

(Suharsimi Arikunto, 2006: 170).

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien Korelasi antara x dan y (Indeks Korelasi)

$\sum X$  : Jumlah Skor X

$\sum Y$  : Jumlah Skor Y

$\sum XY$  : Jumlah Skor X dan Y

N : Jumlah Responden

Setelah harga koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) diperoleh, disubstitusikan ke rumus uji 't' yaitu:

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

(Suharsimi Arikunto, 2006: 172)

Keterangan :

n = Banyaknya Data

r = Koefisien Korelasi

Menurut Guilford (dalam Suherman, 1990: 147), interpretasi nilai  $r_{xy}$  dapat dikategorikan dalam tabel sebagai berikut:

Validitas yang diukur dalam penelitian ini merupakan validitas butir soal atau validitas item, dimana dalam perhitungan uji validitas soal apabila Instrumen dinyatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan tingkat signifikansi 0,05 dan  $r_{tabel}$  sebesar 0.312

Tabel 3.4  
Uji Validitas Item

No	Nomor Soal	Pearson Correlation	Korelasi	Keterangan (Validitas)
<b>Pertemuan 1</b>				
1	1	0,829	Tinggi	Valid
2	2	0,525	Sedang	Valid
3	3	0,852	Tinggi	Valid
4	4	0,446	Sedang	Valid
5	5	0,569	Sedang	Valid
6	6	0,829	Tinggi	Valid
7	7	0,852	Tinggi	Valid

8	8	0,402	Sedang	Valid
9	9	0,829	Tinggi	Valid
10	10	0,497	Sedang	Valid
<b>Pertemuan 2</b>				
1	1	0,738	Tinggi	Valid
2	2	0,233	Rendah	Tidak Valid
3	3	0,648	Sedang	Valid
4	4	0,428	Sedang	Valid
5	5	0,532	Sedang	Valid
6	6	0,744	Tinggi	Valid
7	7	0,649	Sedang	Valid
8	8	0,738	Tinggi	Valid
9	9	0,619	Sedang	Valid
10	10	0,388	Rendah	Valid
<b>Pertemuan 3</b>				
1	1	0,489	Sedang	Valid
2	2	0,625	Sedang	Valid
3	3	0,762	Tinggi	Valid
4	4	0,146	Sangat Rendah	Tidak Valid
5	5	0,762	Tinggi	Valid
6	6	0,762	Tinggi	Valid
7	7	0,334	Rendah	Tidak Valid
8	8	0,762	Tinggi	Valid
9	9	0,658	Sedang	Valid
10	10	0,430	Sedang	Valid

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa tidak semua item dalam penelitian ini dinyatakan valid karena terdapat 3 butir soal yang dinyatakan tidak valid, yaitu soal nomor 2 pada soal pertemuan ke 2 dan soal nomor 4 dan 7 pada soal pertemuan ke-3. Artinya ke tiga soal tersebut tidak bisa digunakan karena tidak menunjukkan kevalidan instrumen berdasarkan konsep yang akan diukur, dan

sebanyak 27 soal yang valid layak untuk dijadikan alat ukur penelitian selanjutnya.

### 3.6.1.2. Uji Reliabilitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:178) reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Reliabilitas tes uraian pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha* karena rumus *Alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0 (Arikunto, 2010:239).

Untuk menghitung koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus *Alpha*, seperti dibawah ini:

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

(Arikunto, 2010:239)

Keterangan :

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas

$k$  : Banyak butir soal (otem)

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

$\sigma_t^2$  : Varians skor total

(Arikunto, 2010:239)

Untuk koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keterandalan alat evaluasi dinyatakan dengan  $r_{11}$ . Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolok ukur yang dibuat oleh Guilford (dalam Suherman, 1990: 177) sebagai berikut:

Tabel 3.5  
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

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

Dari hasil perhitungan, diperoleh koefisien reabilitas tes tipe uraian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6  
Uji Reliabilitas Item

	Soal Pertemuan ke-1	Soal Pertemuan ke-2	Soal Pertemuan ke-3
$r_{11}$	0,861	0,785	0,806
Kriteria	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas menunjukan bahwa instrument penelitian soal eksperimen 1 memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, dengan angka 0,861, soal eksperimen 2 sebesar 0,785 dan soal eksperimen 3 sebesar 0,806 artinya semua soal dalam penelitian ini merupakan instrument yang dapat dipercaya.

### 3.6.2 Analisis Butir Soal

#### 3.6.2.1 Uji Taraf Kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran butir soal (*item*) merupakan rasio antar penjawab dengan benar dan banyaknya penjawab (*item*) Suharsimi Arikunto, (2006:128). Tingkat kesukaran merupakan suatu parameter untuk menyatakan bahwa ítem soal adalah

mudah, sedang dan sukar. Cara menghitung tingkat kesukaran (TK) untuk soal bentuk uraian adalah dengan menghitung berapa persen peserta didik yang gagal menjawab benar atau ada di bawah batas lulus (*passing grade*) untuk tiap-tiap soal (Arifin, 2012:273).

Menurut Arifin (2012:273) untuk menafsirkan tingkat kesukaran soalnya dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

- I. Jika jumlah peserta didik yang gagal mencapai 27%, termasuk mudah.
- II. Jika jumlah peserta didik yang gagal antara 28% sampai dengan 72%, termasuk sedang.
- III. Jika jumlah peserta didik yang gagal 72% keatas, termasuk sukar.

Perhitungan tingkat kesukaran dilakukan untuk setiap nomor soal. Dari perhitungan uji tingkat kesukaran diperoleh hasil pada table sebagai berikut:

Tabel 3.7  
Uji Tingkat Kesukaran

No. Soal	Soal Eksperimen ke-1		Soal Eksperimen ke-2		Soal Eksperimen ke-3	
	Indeks	Keterangan	Indeks	Keterangan	Indeks	Keterangan
1	100%	Sukar	100%	Sukar	100%	Sukar
2	100%	Sukar	100%	Sukar	100%	Sukar
3	100%	Sukar	100%	Sukar	100%	Sukar
4	100%	Sukar	100%	Sukar	100%	Sukar
5	100%	Sukar	100%	Sukar	100%	Sukar
6	100%	Sukar	100%	Sukar	100%	Sukar
7	100%	Sukar	100%	Sukar	100%	Sukar
8	100%	Sukar	100%	Sukar	100%	Sukar
9	100%	Sukar	100%	Sukar	86,21%	Sukar
10	96,55%	Sukar	100%	Sukar	100%	Sukar

Hasil uji tingkat kesukaran soal pertemuan ke-1 yang membahas materi konsep awal koperasi menunjukkan bahawa soal memiliki tingkat kesukaran sukar. Pada soal pertemuan ke-1 dapat diketahui bahawa 100% termasuk kriteria tingkat

kesukaran sukar karena 100% siswa menjawab pertanyaan dengan kriteria dibawah batas kelulusan .

Soal pertemuan ke-2 yang membahas tentang tujuan dan prinsip koperasi menunjukkan bahwa soal memiliki tingkat kesukaran sukar. Pada pertemuan ke-2 dapat diketahui bahwa 100% termasuk ke dalam kriteria tingkat kesukaran sukar karena 100% siswa menjawab pertanyaan dengan kriteria dibawah batas kelulusan..

Soal pertemuan ke-3 yang membahas materi Selisih hasil Usaha (SHU) menunjukkan bahwa soal memiliki tingkat kesukaran sukar. Pada soal pertemuan ke-3 dapat diketahui bahwa 100% termasuk ke dalam kriteria tingkat kesukaran sukar karena 100% siswa menjawab pertanyaan dengan kriteria dibawah batas kelulusan.

### **3.6.3 Teknik Pengumpulan Data**

Berdasarkan jenisnya, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari siswa. Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes. Tes, yaitu berupa sejumlah pertanyaan atau soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berfikir kreatif yang dimiliki siswa. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian *Torrance*.

### **3.6.4 Prosedur Penelitian**

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

- 1) Tahap Persiapan Penelitian
  - a. Menentukan masalah
  - b. Melakukan pra penelitian untuk mengetahui tingkat kemampuan berfikir kreatif.

- 2) Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan perizinan pada pihak-pihak terkait dalam penelitian ini

- b. Menetapkan materi pembelajaran yang akan dipergunakan dalam penelitian
- c. Membuat scenario pembelajaran
- d. Menyusun instrument tes uraian berdasarkan indicator kemampuan berfikir kreatif.
- e. Menetapkan jumlah soal yang akan dijadikan instrument penelitian yang beracuan pada validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran.
- f. Melakukan uji coba instrument penelitian.
- g. Menganalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.
- h. Mengganti atau membuang soal yang belum valid
- i. Menguji instrument kembali hingga soal yang diberikan valid dan reliabel
- j. Memilih sampel dengan dilakukan secara homogen dari enam kelas berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran.
- k. Menentukan waktu penelitian untuk melakukan penerapan metode pembelajaran berdasarkan masalah dan berkonsultasi dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan
- l. Memberi perlakuan pada kelompok eksperimen berupa penerapan metode pembelajaran *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning*. Sedangkan pada kelas control menggunakan metode pembelajaran diskusi.
- m. Memberikan *posttest* tes akhir pada kelompok eksperimen setelah pembelajaran berakhir untuk mengetahui kemampuan berfikir kreatif siswa.
- n. Menguji kesamaan dan perbedaan hasil *posttest* pada kelas eksperimen.
- o. Membandingkan hasil *posttest* antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* serta kelas yang menggunakan metode diskusi.

### 3) Tahap Pengolahan Data

Pengolahan data ini meliputi analisis data dengan menggunakan pengujian statistic, yaitu:

1. Uji Validitas
  2. Uji Reliabilitas
  3. Tingkat Kesukaran
  4. Daya Pembeda
  5. Uji Normalitas
  6. Uji Homogenitas
  7. Uji Hipotesis
  8. Kesimpulan Penelitian
- 4) Tahap Pelaporan Penelitian
- Membuat interpretasi dan kesimpulan penelitian berdasarkan hipotesis.

### **3.6.5 Teknik Pengolahan Data**

Data hasil tes esai siswa yang diperoleh dari hasil *post test* diuji dengan beberapa uji statistic untuk melihat apakah hipotesis yang dibuat dalam penelitian ini diterima atau ditolak.

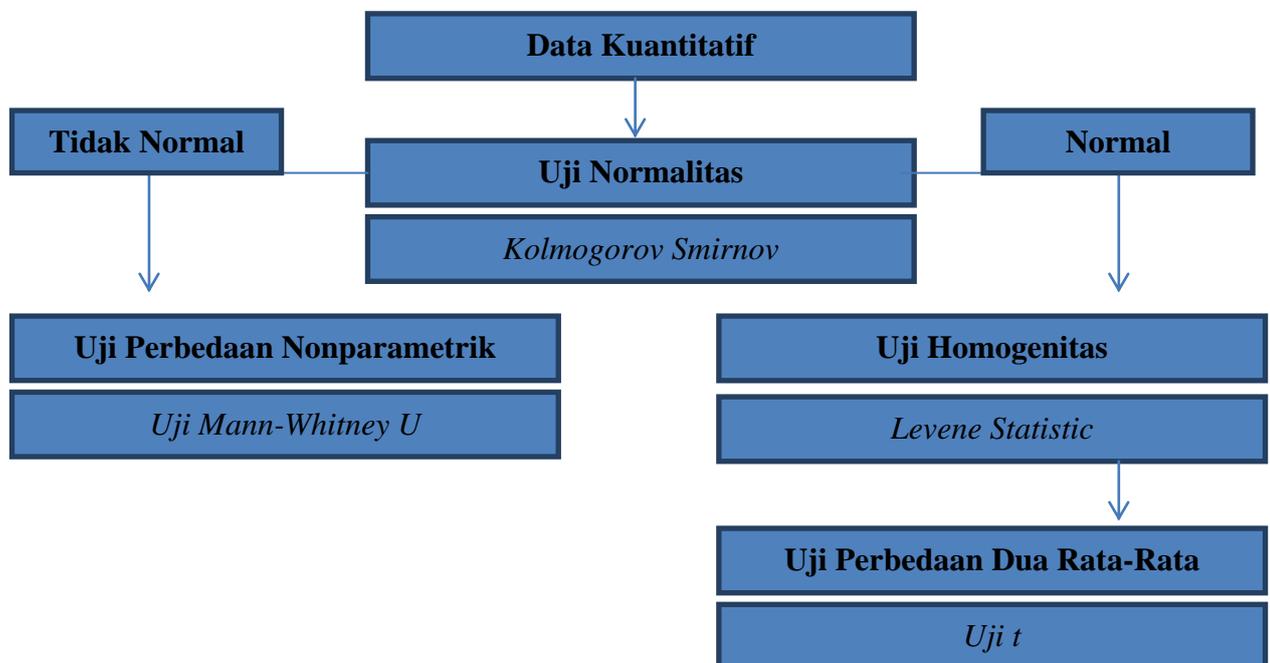
Adapun teknik pengolahan data kemampuan berfikir kreatif siswa adalah sebagai berikut:

- a. Memeriksa dan menilai jawaban siswa soal demi soal bukan siswa demi siswa.
- b. Soal essay dengan jawaban terbuka maka penskoran dalam penelitian ini menggunakan *rating method* dengan menggunakan kriteria atau rubric penilaian.

### 3.6.6 Teknik Analisis Pengujian Data dan Hipotesis

Setelah dilakukan pengolahan data dengan mendapatkan nilai dari masing-masing kelas eksperimen, kemudian dilakukan analisis data. Analisis data yang dilakukan yaitu dengan uji normalitas dan homogenitas. Adapun proses dari pengolahan data *post test* dapat ditunjukkan pada diagram alur pengolahan data sebagai berikut:

Gambar 3.2  
Pengolahan Data



Gambar diatas dapat menjelaskan bahwa data *post test* masing-masing kelompok diuji normalitasnya. Jika masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas untuk masing-masing kelompok. Jika semua kelompok atau salah satu kelompok tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji nonparametric (Sudjana, 2005:446). Uji nonparametric yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Mann-Whitney U*. Setelah normalitas dan homogenitas dipenuhi, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji *t*.

### 3.6.6.1. 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. Menurut Suharsimi Arikunto (2006:151) menyatakan bahwa "Teori-teori menaksir dan menguji hipotesis berdasarkan asumsi bahwa populasi yang sedang diselidiki berdistribusi normal, jika ternyata populasi tidak berdistribusi normal, maka kesimpulan berdasarkan teori itu tidak berlaku.

Peguajian kenormalan data dilakukan menggunakan uji *one sample Kolmogorov Smirnov test* yang diolah menggunakan SPSS 21. Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- I. Jika nilai signifikansi (sig) /Sig --value> 0,05, maka data berdistribusi normal.
- II. Jika nilai signifikansi (sig) /Sig --value< 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

### 3.6.6.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel tersebut apakah kedua kelas tersebut homogen atau tidak atau justru sebaliknya. Selain pengujian normal atau tidaknya data pada sampel, perlu juga peneliti melakukan pengujian terhadap kesamaan (homogenitas), yaitu untuk mengetahui seragam atau tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama, (Arikunto, 2010:363).

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians adalah sebagai berikut:

- $H_0$  : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol
- $H_1$  : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uji homogenitas yang dilakukan adalah uji *Lavene* dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. jika level signifikansi  $\geq \alpha$  5 % data tersebut homogen ( $H_0$  diterima)
- b. jika level signifikansi  $< \alpha$  5 % maka data tersebut tidak homogen ( $H_0$  ditolak)

### 3.6.6.3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan uji-t independen dua arah (t-test independen). Uji t-test independen dua arah ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolahan data. Apabila data tes berfikir kreatif berdistribusi normal dan homogen, maka untuk mengkaji hipotesis menggunakan statistik parametrik yaitu uji t-test independen sesuai rumus berikut:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\{\sum x^2 + \sum y^2\} \left\{ \frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right\}}{N_x + N_y - 2}}}$$

Keterangan :

M = nilai rata-rata hasil perkelompok

N = jumlah peserta didik

x = deviasi setiap nilai  $X_1$  dan  $X_2$

y = deviasi setiap nilai  $Y_1$  dan  $Y_2$

Hasil yang diperoleh dikonsultasikan pada tabel distribusi t untuk tes dua sisi. Adapun caranya :

- a. Menentukan derajat kebebasan  $dk = (N_1 - 1) + (N_2 - 1)$
- b. Lihat tabel distribusi t untuk tes dua arah pada taraf signifikansi tertentu
- c. Bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima