

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Desain Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2012, hlm. 107) metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Metode kuasi eksperimen (eksperimen semu) menurut Sukmadinata (2011, hlm. 59) pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah dalam pengontrolan variabel. Pengontrolan hanya dilakukan terhadap satu variabel saja, yaitu variabel yang dipandang paling dominan. Suryabrata (2012, hlm. 92) menyebutkan tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan/atau memanipulasikan semua variabel yang relevan.

Metode kuasi eksperimen digunakan oleh peneliti sebab peneliti sulit membuat kelompok-kelompok buatan sendiri. Peneliti menggunakan kelompok-kelompok utuh yang sudah ada yaitu dalam bentuk kelas-kelas. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan Creswell (2012, hlm. 309) bahwa di bidang pendidikan, banyak situasi eksperimental terjadi di mana peneliti perlu menggunakan kelompok utuh. Hal ini mungkin terjadi karena ketersediaan peserta atau karena peraturan melarang membentuk kelompok buatan. Kuasi eksperimen termasuk tugas, tetapi tidak tugas acak dari peserta untuk kelompok. Hal ini karena eksperimen tidak bisa membuat grup buatan untuk

**Mochamad Yuniardi, 2014**

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

percobaan. Misalnya, mempelajari program baru matematika mungkin memerlukan menggunakan beberapa kelas empat yang ada dan menunjuk salah satu sebagai kelompok eksperimen dan satu sebagai kelompok kontrol. Secara acak menugaskan siswa untuk dua kelompok akan mengganggu pembelajaran di kelas.

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka penelitian eksperimen ini membagi dua kelas yaitu pertama, kelas eksperimen sebagai kelas diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dan kedua, kelas kontrol sebagai kelas yang tidak diberikan perlakuan yang sama dengan kelas eksperimen dan digunakan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi.

Penelitian eksperimental menurut Sukmadinata (2011,hlm.194) mempunyai kekhasan, pertama penelitian eksperimen menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain, kedua menguji hipotesis hubungan sebab-akibat. Variabel itu sendiri dapat diartikan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2012,hlm.60). Variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu variabel bebas (variabel yang mempengaruhi) dan variabel terikat (variabel yang dipengaruhi). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis masalah (PBM). Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir.

## **2. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam rancangan ini adalah *Non Equivalent Control Group Design* (Sugiono,2012,hlm.116; Emzir, 2008, hal.102). Kelompok eksperimen (A) dan kelompok kontrol (B) diseleksi tanpa

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

prosedur penempatan acak (*without random assignment*). Pada dua kelompok tersebut dilakukan *pretest* diawal dan diakhir diberikan *posttest*. Hanya kelompok eksperimen (A) saja yang diberikan perlakuan sebagai kelas yang akan dijadikan sampel.

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan :

X : perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah

O<sub>1</sub> : Pretes eksperimen

O<sub>2</sub> : Postes eksperimen

O<sub>3</sub> : Pretes kontrol

O<sub>4</sub> : Postes kontrol

## B. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Luqman Al Hakim Yogyakarta. Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Luqman Al Hakim Yogyakarta adalah lembaga pendidikan formal jenjang sekolah dasar yang diselenggarakan oleh Yayasan Sosial dan Pendidikan Islam Luqmanu al Hakiem di kecamatan Umbulharjo Kota Yogyakarta Propinsi DIY.

SDIT Luqman Al Hakim beralamat di Jalan Timoho II Gg. Delima No.2 Yogyakarta Kodepos 55165 dengan nomor telpon (0274) 542928. Sekolah ini beroperasi sejak tahun 1995 dengan status terakreditasi A pada tahun 2006 dan 2009. Sekolah ini memiliki NSS : 102046014037, NSB : 0021549703006003, NIS : 100290, dan nomor pokok sekolah nasional (NPSN) 20403412. Ijin operasional didapat dengan adanya SK GUBERNUR No 180/KPTS/1997 dan SK KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN No 060/KPB/PK/1997. SDIT Luqman Al Hakim Yogyakarta sekarang memiliki 25 rombongan belajar.

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

## 2. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,,2012,hlm.117).

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VI SDIT Luqman Al Hakim Yogyakarta pada semester 1 tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 130 siswa yang terdiri dari 36 siswa kelas VI A, 34 siswa kelas VI B, VI C,VI D dan VI E masing-masing 20 siswa.

## 3. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel (Sugiyono,2012,hlm.118).

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability Sampling*. Sampel yang digunakan peneliti dalam bentuk kelas dan tidak mengambil sampel secara individu. Ini digunakan dengan alasan apabila pengambilan sampel secara individu dikhawatirkan situasi kelompok sampel menjadi tidak alami.

Berdasarkan keterangan diatas sampel yang ditetapkan adalah 2 kelas dari siswa kelas VI SDIT Luqman Al Hakim Yogyakarta yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015. Kelas yang digunakan sebagai sampel adalah kelas VIA dan VIB karena memiliki tingkat homogenitas yang lebih dibandingkan kelas VIC,VID dan VIE. Dari keduanya dipilih acak dan didapatkan kelas eksperimennya adalah kelas VIB dan sebagai kelas kontrolnya adalah kelas VIA.

## C. Definisi Operasional

Untuk memahami penelitian ditentukanlah definisi operasional sebagai berikut :

1. Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

menggunakan masalah dunia nyata sebagai fokus atau stimulus untuk belajar memecahkan masalah bagi siswa sehingga dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan melalui penyelidikan mandiri dan proses kerja kelompok atau tim yang sistematis. Sintaksis model pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut: 1) memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa; 2) mengorganisasi siswa untuk belajar; 3) membantu investigasi mandiri dan kelompok; 4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya; dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

2. Berpikir kreatif adalah sama dengan berpikir divergen yaitu suatu proses dimana individu mampu memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Aspek-aspek yang dapat diukur untuk berpikir kreatif meliputi jenis-jenis pemikiran kelancaran/*fluency* (jumlah ide-ide yang dihasilkan), fleksibilitas/*flexibility* (keragaman ide-ide), orisinalitas/*originality* (kelangkaan ide), dan elaborasi/*elaboration* (sifat rinci dari ide-ide). Aspek-aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas (*originality*), dan keterincian (*elaboration*) dalam penelitian diukur dengan menggunakan soal tes uraian.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Penelitian ini agar dapat terarah dan sesuai dengan tujuan maka disusunlah instrumen penelitian. Instrumen penelitian disusun berdasarkan kisi-kisi yang dibuat, kemudian dirumuskan menjadi butir-butir pertanyaan yang nantinya akan dijawab oleh responden. Instrumen pada penelitian ini digunakan dua jenis instrumen yaitu tes dan non tes. Instrumen dalam bentuk tes menggunakan seperangkat soal tes uraian (essay) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif. Sedangkan instrumen non tes menggunakan skala sikap siswa.

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

Adapun langkah-langkah penyusunan instrumen bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan materi mata pelajaran IPA yang akan digunakan dalam penelitian yaitu bab tentang keseimbangan ekosistem.
2. Menentukan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator mata pelajaran IPA kelas VI sekolah dasar pada semester 1 bab keseimbangan ekosistem. Standar Kompetensi (SK) adalah: Memahami pengaruh kegiatan manusia terhadap keseimbangan lingkungan. Sedangkan kompetensi dasarnya (KD) meliputi : 3.1 Mengidentifikasi kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi keseimbangan alam (ekosistem); 3.2 Mengidentifikasi bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia yang mengarah pada ketidakseimbangan lingkungan; dan 3.3 Mengidentifikasi bagian tubuh hewan yang sering dimanfaatkan manusia yang mengarah pada ketidakseimbangan lingkungan.
3. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran bab keseimbangan ekosistem berdasarkan silabus yang telah ditetapkan pada mata pelajaran IPA kelas VI sekolah dasar semester 1. (dapat dilihat dalam lampiran)
4. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian.
5. Melakukan uji coba instrumen kepada responden di luar sampel.
6. Menganalisis instrumen hasil uji coba dan melakukan revisi apabila terdapat saran perbaikan.
7. Menggunakan soal-soal yang telah di validasi kepada sampel penelitian yaitu kelompok kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tes kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dengan bentuk soal tes uraian (essay) yang selanjutnya jawaban siswa dapat di analisis mengenai kelancaran berpikirnya (*fluency*), keluwesan berpikirnya (*flexibility*), orisinalitas berpikirnya (*originality*), dan keterincian berpikirnya

**Mochamad Yuniardi, 2014**

***Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa***

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

(*elaboration*). Tes ini menggunakan soal dalam bentuk esai (memerlukan jawaban dalam bentuk uraian) pada pretes (awal sebelum pembelajaran) dan postes (akhir perlakuan). Pretes digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif awal siswa sedangkan postes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diberikan perlakuan.

Adapun rincian indikator dan cara menskor kemampuan berpikir kreatif yang akan diukur adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2. Deskripsi Indikator dan Cara menskor Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator	Cara Menskor	
			Skor	Keterangan
1	Kelancaran ( <i>fluency</i> )	Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan dengan materi yang sedang dibahas.	1	Apabila jawaban siswa memuat satu gagasan yang relevan dengan materi yang sedang dibahas
			2	Apabila jawaban siswa memuat dua gagasan yang relevan dengan materi yang sedang dibahas
			3	Apabila jawaban siswa memuat tiga atau lebih gagasan yang relevan

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

				dengan materi yang sedang dibahas
2	Keluwesan ( <i>Flexibility</i> )	Menghasilkan uraian jawaban secara beragam yang dinyatakan dengan kata-kata sendiri. Ciri-cirinya adalah :  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. uraian jawaban disertai alasan</li> <li>2. ditinjau dari sudut pandang yang berbeda-beda,</li> <li>3. dinyatakan secara lugas (dengan menggunakan kata-kata sendiri)</li> </ol>	1	jawaban memuat salah satu cirinya
			2	jawaban memuat dua cirinya
			3	jawaban memuat ketiga cirinya
3	Orisinalitas ( <i>originality</i> )	Memberikan jawaban yang tak lazim. Ciri-cirinya adalah:  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uraian jawaban tak persis sama dengan yang tertera dalam buku teks,</li> <li>2. menggunakan kata-kata dan istilah yang tak biasa dipakai oleh kebanyakan siswa,</li> <li>3. isi jawaban bersifat kontekstual.</li> </ol>	1	Jawaban memuat salah satu cirinya
			2	Jawaban memuat dua cirinya
			3	Jawaban memuat ketiga cirinya
4	Keterincian ( <i>elaboration</i> )	Mengembangkan, menambah, memperkaya dan memperluas	1	Jawaban memuat salah satu cirinya

		gagasan/jawaban atau memerinci secara detail.	2	Jawaban memuat dua cirinya
		Ciri-cirinya adalah :  1. Setiap jawaban disertai contoh  2. uraian jawaban yang tak sekedar bersifat garis besar dari materi,  3. pengungkapan gagasan menggunakan kalimat yang lengkap.	3	Jawaban memuat ketiga cirinya

### E. Teknik Analisis Instrumen

Instrumen-instrumen yang telah disusun sebelum digunakan dilakukan terlebih dahulu pengujian. Pengujian instrumen dilakukan minimal dua yaitu validitas dan reabilitas. Bagi instrumen tertentu seperti tes hasil belajar ditambahkan persyaratan daya pembeda dan tingkat kesulitan butir soal, bagi skala deskriptif ditambahkan persyaratan daya pembeda dan normalitas sebaran respon (Sukmadinata,2011,hlm.228). Namun untuk instrumen tes kemampuan berpikir kreatif karena tidak memberikan jawaban benar dan salah dalam analisisnya, maka tidak ditambahkan pengujian daya pembeda dan taraf kesukaran.

## 1. Uji Validitas

Validitas menurut Arikunto (2009,hlm.167) adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Menurut Arikunto (2009,hlm.167) ada dua jenis validitas untuk instrumen penelitian, yaitu validitas logis dan validitas empiris. Sebuah instrumen dikatakan memiliki validitas logis apabila instrumen tersebut secara analisis akal sudah sesuai dengan isi dan aspek yang diungkapkan. Instrumen yang sudah sesuai dengan isi dikatakan sudah memiliki validitas isi sedangkan instrumen yang sudah sesuai dengan aspek yang diukur dikatak sudah memiliki validitas konstruksi. Menurut Riduwan (2008,hlm.109) pengujian validitas konstruksi dapat dilakukan dengan meminta pendapat ahli (*judgement expert*). Sugiyono (2010,hlm.352) mengatakan setelah pengujian konstruk dari ahli selesai, maka diteruskan uji coba instrumen. Instrumen yang telah disetujui para ahli tersebut diujicobakan pada sampel dari mana populasi diambil. Data hasil uji coba ditabulasikan dan di olah.

Menguji validitas alat ukur menurut Riduwan (2008,hlm.109) setelah data diperoleh dan ditabulasikan, terlebih dahulu dicari harga korelasi antar bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir, dengan rumus *Pearson Product Moment* sebagai berikut:

dimana:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY - \left(\sum X\right)\left(\sum Y\right)}{\sqrt{\left\{n.\sum X^2 - (\sum X)^2\right\}\left\{n.\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right\}}}$$

$r_{hitung}$  : Koefisien korelasi

$\sum X_i$  : Jumlah skor item

$\sum Y_i$  : Jumlah skor total (seluruh item)

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

n : Jumlah responden

Butir soal dianggap valid, jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau jika nilai  $sig < \alpha=0,05$ .

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya ( $r$ ) sebagai berikut:

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,7999 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah (tidak valid)

Data hasil uji coba soal tes kemampuan berpikir kreatif serta validitas butir soal selengkapnya ada pada lampiran. Hasil validitas butir soal kemampuan berpikir kreatif setelah dihitung dengan menggunakan software SPSS versi 22 dihasilkan rata-rata  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yang berarti semua valid. Adapun hasil validitas tiap butir soal sebagai berikut :

**Tabel 3.3. Hasil Uji Validitas Butir Soal**

Butir Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan
Item_1	0,669	0,444	Valid
Item_2	0,663	0,444	Valid
Item_3	0,633	0,444	Valid
Item_4	0,615	0,444	Valid
Item_5	0,732	0,444	Valid
Item_6	0,849	0,444	Valid
Item_7	0,909	0,444	Valid
Item_8	0,943	0,444	Valid
Item_9	0,890	0,444	Valid
Item_10	0,882	0,444	Valid
Item_11	0,701	0,444	Valid
Item_12	0,773	0,444	Valid

$r_{tabel}$  ( $\alpha = 5\%$ ;  $n:20$ ) adalah 0,444

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

## 2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas untuk jenis data interval/ essay digunakan teknik *Alpha Cronbach* (Sugiyono,2010,hlm.365). Rumus koefisien reliabilitas Alfa Cronbach :

$$r_i = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Dimana:  $r_i$  = reliabilitas instrumen  
 $k$  = mean kuadrat antara subyek  
 $\sum S_i^2$  = mean kuadrat kesalahan  
 $S_t^2$  = variansi total

Rumus untuk variansi total dan variansi item :

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

$$S_i^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2}$$

Dimana:

$JK_i$  = jumlah kuadrat seluruh skor item

$JK_s$  = jumlah kuadrat subyek

Kriteria instrumen tes yang reliabel yaitu

Jika  $r_i > r_{\text{tabel}}$  maka butir soal dinyatakan reliabel.

Jika  $r_i < r_{\text{tabel}}$  maka butir soal dinyatakan tidak reliabel.

Setelah hasil perhitungan dengan menggunakan software SPSS ver.22 didapatkan hasil koefisien alpha cronbach sebesar 0,935. Selanjutnya jika  $r_i=0,944$  dikonsultasikan dengan nilai Tabel  $r_{\text{tabel}}$  dengan  $dk=11$ ,signifikansi 5%= 0,602 (Riduwan,2008,hlm.128). Karena  $r_i > r_{\text{tabel}}$  maka butir soal dinyatakan reliabel. Selengkapnya dapat dilihat di lampiran.

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah berupa tes menggunakan tes berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Peneliti menggunakan tes berbentuk uraian karena yang akan diukur tidak menggunakan jawaban tunggal. Jawaban dari responden bersifat terbuka dan nantinya akan dianalisis sebagai penentu seberapa tingkat kreatif dari responden.

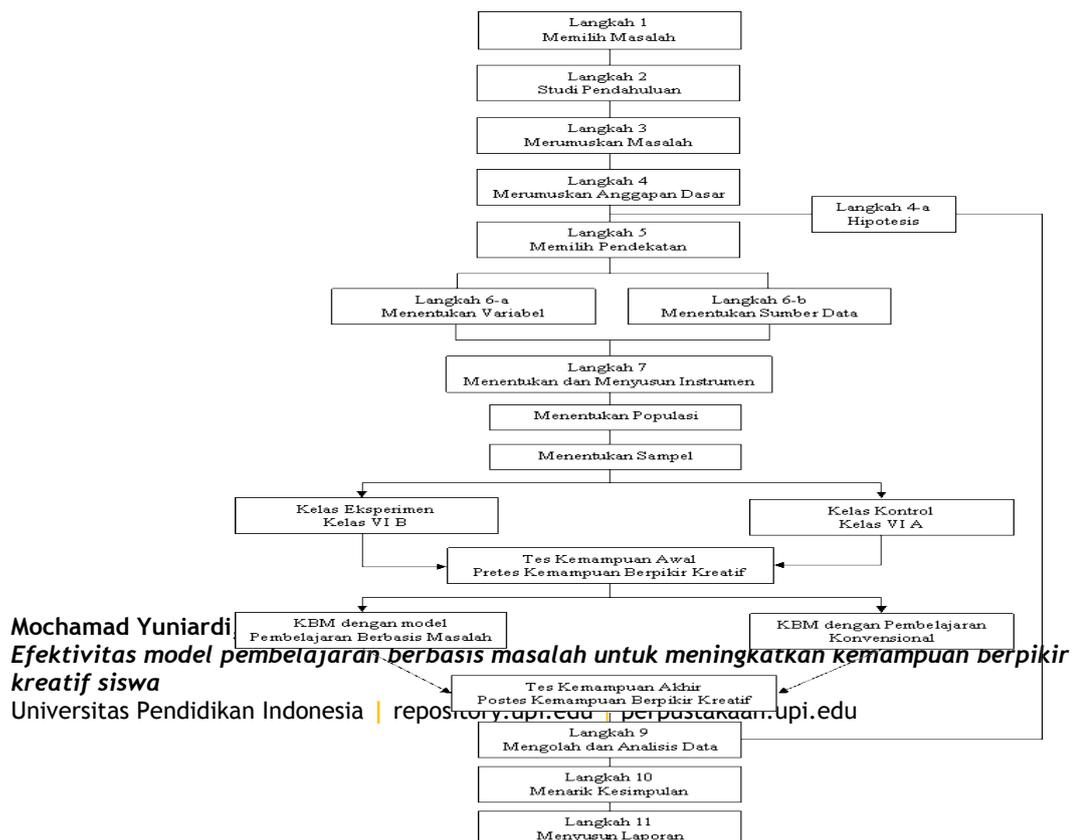
Data yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif siswa dikumpulkan melalui pretes dan postes baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data yang berkaitan dengan respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah diaring melalui angket yang diambil pada kelas eksperimen. Respon siswa digunakan untuk mendukung dalam pembahasan.

## G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai awal tahun ajaran baru 2014/2015. Penelitian ini mengikuti tahap-tahap penelitian yang dikemukakan oleh Arikunto (2002,hlm.20) sebagai berikut : Pembuatan rancangan penelitian, Pelaksanaan penelitian, dan Pembuatan laporan penelitian. Pada tahap pembuatan rancangan penelitian dilakukan kegiatan-kegiatan seperti penyusunan proposal, seminar proposal, studi pendahuluan, penyusunan instrumen penelitian, pengujian instrumen, perbaikan instrumen, dan pengurusan perijinan penelitian ke beberapa instansi terkait. Pada tahap pelaksanaan penelitian meliputi :implementasi instrumen, implementasi pembelajaran dengan pembelajaran berbasis masalah, dan tahap pengumpulan data. Sedangkan tahap pembuatan laporan penelitian meliputi tahap pengolahan data, analisis data, dan penyusunan laporan secara lengkap.

Langkah-langkah penelitian secara lebih lengkap dapat dilihat dalam bagan sebagai berikut (Arikunto,2002,hlm.20) :

Gambar 3.1. Prosedur Penelitian



## H. Analisis Data

Penelitian ini dalam mengolah data statistik dengan menggunakan program SPSS Versi 22. Beberapa langkah analisis data yang dilakukan :

### 1. Penghitungan gain ternormalisasi

Penghitungan gain ternormalisasi dari hasil pretes dan postes baik pada kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dimaksudkan untuk melihat adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Untuk memperoleh gain yang ternormalisasi digunakan rumus yang telah dikembangkan oleh Hake (1999:1)

$$g = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretes}}$$

Besar gain yang ternormalisasi ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria efektivitas peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah. Berikut ini kriteria untuk gain ternormalisasi (Hake,1999,hlm.1) :

Tabel. 3.4 . Kriteria gain ternormalisasi

Nilai gain ternormalisasi	Kriteria
> 0,7	Tinggi
0,7 > (<g>) > 0,3	Sedang
< 0,3	Rendah

### 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan salah satu cara memeriksa normalitas pada sebuah sampel. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan uji normalitas *one sample* Kolmogorov Smirnov menggunakan

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 22. Uji Kolmogorov Smirnov merupakan pengujian normalitas yang banyak dipakai. Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria uji:

Tolak  $H_0$  jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< \alpha = 0,05$ , yang berarti distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> \alpha=0,05$   $H_0$  diterima, yang berarti distribusi adalah normal.

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keseragaman data penelitian. Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 22 dengan uji *LeveneTest*.

Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0$  :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  : kedua data bervariansi homogen

$H_1$  :  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  : kedua data tidak bervariansi homogen

Kriteria uji:

Tolak  $H_0$  jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< \alpha=0,05$ , yang berarti kedua data tidak bervariansi homogen, sedangkan jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> \alpha=0,05$ , maka kedua data mempunyai variansi yang sama.

### 4. Uji Hipotesis

Untuk menguji efektivitas perlakuan yang diberikan pada dua kelompok yang akan dibandingkan yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dan

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

kedua kelompok itu bebas (independen) maka digunakan t-tes dua sampel independen (*Independent Sampels t-test*). Rumus t-tes sebagai berikut:

$$t = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\left[ \frac{\sum X_I^2 + X_{II}^2}{(n_1-1) + (n_2-1)} \right] \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$df = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$$

df = derajat kebebasan

$$X_I = X_1 - \mu_1$$

$$X_{II} = X_2 - \mu_2$$

Dimana :

$\mu_1$  = Angka rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelompok pertama, (kelas eksperimen)

$\mu_2$  = Angka rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelompok kedua, (kelas kontrol)

$n_1$  = Jumlah individu kelompok pertama (kelas eksperimen)

$n_2$  = Jumlah individu kelompok kedua

Uji perbedaan rerata diolah dengan menggunakan software SPSS versi 22.

Hipotesis yang diajukan adalah :

1. Kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum pembelajaran (kemampuan awal)

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sebelum pembelajaran

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : terdapat perbedaan kemampuan awal berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sebelum pembelajaran

2. Kemampuan berpikir kreatif siswa sesudah pembelajaran (kemampuan akhir)

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol setelah pembelajaran

Mochamad Yuniardi, 2014

*Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa*

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

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : terdapat perbedaan kemampuan akhir berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol setelah pembelajaran

### 3. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol

Kriteria Ujinya :

$H_0$  diterima jika  $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$

$H_0$  ditolak jika  $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$  atau  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

Atau berdasar probabilitas:

$H_0$  diterima jika  $P \text{ value} > 0,05$

$H_0$  ditolak jika  $P \text{ value} < 0,05$