

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Sekolah yang dijadikan tempat penelitian adalah SMA Negeri 2 Subang. SMA Negeri 2 Subang merupakan salah satu sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA) yang ada di Kabupaten Subang. SMA Negeri 2 Subang terletak di Jalan Dangdeur Km.5 Kelurahan Dangdeur Kecamatan / Kabupaten Subang. SMA Negeri 2 Subang menempati tanah seluas 50.000 meter persegi dengan perincian 4.142 meter persegi digunakan untuk bangunan, 8.270 meter persegi dipakai sebagai sarana olah raga, 9.012 meter persegi berupa halaman dan taman, dan sisanya 25.136 meter persegi berupa tanah kebun. Peneliti memilih lokasi ini berdasarkan pertimbangan sebagai berikut.

1. Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa dalam pembelajaran guru geografi selama ini hanya menggunakan metode-metode belajar yang hanya menuntut keterampilan berpikir tingkat rendah seperti diskusi-diskusi yang hanya didasarkan pada materi yang ada dalam buku teks atau LKS yang dimiliki peserta didik dan tidak dikaitkan dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari.
2. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Subang dengan materi bencana dan adaptasi bencana. Mengingat morfologi daerah Subang terdiri atas pegunungan dan dataran rendah sehingga daerahnya memiliki potensi bencana banjir dan tanah longsor, sehingga diharapkan setelah pembelajaran peserta didik dapat lebih mengenal potensi bencana di sekitar mereka khususnya daerah sekitar tempat tinggal peserta didik sendiri.
3. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa guru geografi belum pernah menerapkan model pembelajaran berbasis proyek.

*Debi Erisandi, 2014*

*Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi*

*Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu*

4. Sarana/prasarana di SMA Negeri 2 Subang mendukung untuk kegiatan penelitian. Setiap kelasnya telah dilengkapi dengan *infocus* serta peserta didik diperbolehkan menggunakan *laptop* untuk proses pembelajaran.
5. Pada SMA Negeri 2 Subang belum ada penelitian sejenis yang dilakukan sebelumnya.

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 17 Mei, 21 Mei, 24 Mei, dan 28 Mei 2014 dengan mengambil waktu pada semester genap. Setiap pertemuan menggunakan waktu 3x45 menit.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi penelitian**

Menurut Bungin (2013, hlm. 77) “Populasi adalah keseluruhan (*universum*) dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian.” Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh peserta didik kelas X pada SMA Negeri 2 Subang.

Mengingat populasi relatif besar, maka hanya dipilih beberapa sampel yang mewakili populasi. Sampel yang baik yaitu sampel yang memiliki populasi atau representatif artinya yang menggambarkan keadaan populasi atau mencerminkan populasi secara maksimal tetapi walaupun mewakili, sampel bukan merupakan duplikat dari populasi (Narbuko dan Abu, 2009, hlm. 107).

### **2. Sampel Penelitian**

Menurut Mardalis (2009, hlm. 56) “ Hakikat penggunaan sampel dalam suatu penelitian adalah dikarenakan sulitnya untuk meneliti seluruh populasi, hal ini mengingat biaya dan waktu yang begitu banyak diperlukan jika harus meneliti seluruh populasi”. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan

*Debi Erisandi, 2014*

*Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi*

*Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu*

teknik sampel purposif (*purposive sampling*) yaitu jenis sampel yang pemilihannya secara sengaja dan bersifat subjektif (Supranto, 2000, hlm. 57).

*Purposive sampling* dikenal juga dengan *sampling pertimbangan* ialah teknik *sampling* yang digunakan jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu (Riduwan, 2001, hlm. 63). Penentuan sampel untuk kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan pertimbangan bahwa penyebaran peserta didik tiap kelasnya merata ditinjau dari segi kemampuan akademiknya. Maka akan dipilih dua kelas yang memiliki rata-rata kemampuan akademik yang sama atau mendekati.

### **C. Desain Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Desain eksperimen dalam penelitian ini menggunakan *quasi experimental design* (desain eksperimen semu). Menurut Sukmadinata (2013, hlm. 207) “Desain eksperimen semu merupakan desain yang pengambilan kelompoknya tidak dilakukan secara acak penuh, tetapi hanya satu karakteristik saja dengan cara dipasangkan atau dijodohkan”.

Pola desain kuasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pola unit paralel. Menurut Surakhmad (2004, hlm. 153) “Pola unit paralel merupakan pola yang terdiri dari dua unit yang sejodoh diantaranya unit eksperimental dan unit kontrol, perbedaan unit tersebut hanya di dalam manipulasi variabel eksperimental.” Dari pernyataan tersebut, maka penelitian ini dilakukan pada dua kelompok peserta didik yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen pada penelitian ini terdiri dari satu kelas yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek sedangkan kelompok kontrol terdiri dari satu kelas dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

*Debi Erisandi, 2014*

*Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi*

*Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu*

Bentuk desain *quasi-experimental* yang digunakan adalah *none equivalent groups pretest-posttest* desain. Dalam desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1.  
*Nonequivalent Groups Pretest-Posttest Desain*

<i>Class</i>	<i>Pretest</i>	<i>Method</i>	<i>Posttest</i>
A	$O_1$	$X_1$	$O_2$
B	$O_3$	$X_2$	$O_4$

Sumber : McMillan (2001:343)

Keterangan :

A : Kelas eksperimen

B : Kelas kontrol

$O_1$  : Tes awal sebelum perlakuan diberikan pada kelas eksperimen

$O_2$  : Tes akhir setelah perlakuan diberikan pada kelas eksperimen

$O_3$  : Tes awal sebelum perlakuan diberikan pada kelas kontrol

$O_4$  : Tes akhir setelah perlakuan diberikan pada kelas kontrol

$X_1$  : Perlakuan dengan pembelajaran berbasis proyek

$X_2$  : Perlakuan dengan pembelajaran berbasis masalah

Mengacu pada pola desain di atas, penelitian eksperimen ini melibatkan dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas tersebut sama-sama diberikan pretest dan posttest, tetapi diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran berbasis proyek dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran berbasis masalah.

#### **D. Metode Penelitian**

Metode penelitian penelitian merupakan suatu cara atau langkah dalam mengumpulkan, menorganisasikan, menganalisis serta menginterpretasikan data. Sebagaimana yang dikemukakan Sugiyono (2010, hlm. 2) bahwa “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.” Uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode merupakan

Debi Erisandi, 2014

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu)

suatu cara ilmiah atau langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dimulai dari pengumpulan data, analisis data bahkan menginterpretasi data.

Sesuai uraian di atas maka metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif ini merupakan metode yang menghubungkan variabel satu dengan variabel lainnya. Sebagaimana dikemukakan Noor (2011, hlm. 38) bahwa:

Metode penelitian kuantitatif merupakan metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antarvariabel. Variabel ini diukur dengan menggunakan instrumen penelitian sehingga data yang terdiri dari angka-angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur statistik.

Berbeda dengan penelitian kualitatif yang mementingkan kedalaman data, penelitian kuantitatif tidak terlalu menitikberatkan pada hal tersebut. Menurut Wirartha (2006, hlm. 140) “ Penelitian kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”. Dengan metode penelitian kuantitatif, akan diperoleh signifikansi perbedaan kelompok atau signifikansi hubungan antarvariabel yang diteliti. Dari pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa metode penelitian kuantitatif merupakan metode yang dapat mencari generalisasi melalui pengujian teori dengan menunjukkan hubungan antar variabel sehingga data yang dihasilkan berupa angka-angka yang kemudian dapat dianalisis sesuai prosedur statistik.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Menurut Sugiyono (2010, hlm. 180) “Penelitian dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.” Sukmadinata (2013, hlm. 212) menegaskan bahwa “Penelitian eksperimen bertujuan untuk mengukur pengaruh suatu atau beberapa variabel terhadap variabel lainnya.” Dengan demikian penelitian eksperimen berbeda dengan jenis penelitian lainnya karena ciri khas dari penelitian eksperimen adalah dengan memberikan manipulasi atau memberikan perlakuan pada suatu kelompok yang

*Debi Erisandi, 2014*

*Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi*

*Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu*

akan diteliti. Memanipulasi atau memberikan perlakuan pada penelitian eksperimen biasanya dibuat ke dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dalam penelitian eksperimen, kondisi yang ada dimanipulasi oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan peneliti (Prasetyo dan Jannah, 2006, hlm. 49). Dalam kondisi yang telah dimanipulasi ini, biasanya dibuat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok pembanding. Kepada kelompok eksperimen akan diberikan treatment atau stimulus tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil dari reaksi kedua kelompok itu yang akan diperbandingkan.

## **E. Definisi Operasional**

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang dipergunakan dalam penelitian ini, perlu diberikan batasan/penjelasan istilah sebagai berikut:

### **1. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*project based learning*)**

Pembelajaran berbasis proyek adalah proyek perseorangan atau kelompok yang dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu guna menghasilkan sebuah produk, kemudian hasilnya ditampilkan atau dipresentasikan. Dalam hal ini, selain mengerjakan menggunakan berbagai macam sumber belajar perlu juga dengan pendekatan aktif atau berpusat pada siswa.

### **2. Keterampilan Berpikir Kreatif**

Keterampilan berpikir kreatif adalah cara berpikir yang menghasilkan sesuatu yang baru, baik berupa inovasi, karya seni dan sebagainya. Dalam berpikir kreatif seseorang akan memiliki kemampuan dalam menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, di mana penekanannya adalah

*Debi Erisandi, 2014*

*Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu*

pada kuantitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban. Adapun indikator dalam berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

<b>Indikator Berpikir Kreatif</b>	<b>Deskripsi</b>
Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	a. Menghasilkan banyak ide atau gagasan mengenai suatu masalah. b. Dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu objek atau situasi.
Keluwesannya ( <i>Flexibility</i> )	a. Memandang masalah dari berbagai perspektif. b. Menghasilkan gagasan, jawaban atau pernyataan yang bervariasi dan berbeda-beda.
Elaborasi ( <i>Elaboration</i> )	a. Memperinci detail-detail dari suatu objek b. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk

Sumber: Munandar (2009, hlm. 60)

### 3. Kelas eksperimen

Kelas eksperimen pada penelitian ini adalah kelas X, yaitu kelas yang mendapat perlakuan secara khusus. Dalam penelitian ini bentuk perlakuan pada kelas eksperimen adalah penggunaan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*).

### 4. Kelas kontrol

Kelas kontrol pada penelitian ini adalah kelas X, yaitu sebagai kelas pembandingan terhadap perlakuan pada kelas eksperimen. Menurut McMillan (2001:325),

*... in most educational research it is unproductive to compare one group receiving a treatment with another group receiving nothing. For these reasons, it is more accurate to conceive of the two groups in experimental research as the treatment and comparison groups, or as one group that receives method A and another group that receives method B.*

Debi Erisandi, 2014

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan, bahwa dalam penelitian pendidikan akan lebih produktif jika perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol secara teoritis tidak memiliki perbedaan yang jauh atau sebanding dengan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen. Dalam hal ini bentuk perlakuan yang diberikan sebagai pembanding adalah model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*).

#### **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Studi Literatur**

Studi literatur dimaksudkan untuk mendapatkan sejumlah data berupa teori dan konsep yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Teori ini akan digunakan sebagai pedoman untuk memperkuat informasi atau sebagai landasan pemikiran dalam penulisan penelitian ini.

##### **2. Tes Kerampilan Berpikir Kreatif**

Menurut Hasan (2009, hlm. 16) “ Tes adalah sederetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, dan kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *subjectif* atau *subjective test* yaitu tes *essay* yang berupa butir soal atau tugas yang jawabannya diisi oleh peserta tes dengan gagasan-gagasan deskriptif dan argumentatif (Munthe, 2013, hlm. 106).

Bentuk ini dipilih peneliti karena dalam tes *essay* sangat cocok untuk mengukur hasil belajar yang kompleks seperti halnya dengan keterampilan berpikir kreatif, baik dari domain maupun dari segi tingkat kesulitan, khususnya domain kognitif dan afektif. Dalam penelitian ini data yang diambil merupakan data kuantitatif. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif. Pemberian tes dilakukan sebelum dan setelah peserta didik

diberikan perlakuan model pembelajaran berbasis proyek pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan berbeda.

Untuk mengetahui kelayakan perangkat tes pengambilan data dalam penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan uji validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal. Secara rinci penjelasan uji prasyarat instrument sebagai berikut:

a. Validitas butir soal

Validitas berkenaan dengan tingkat kesahihan suatu instrument sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan teknik korelasi *Product Moment Pearson* (Furqon, 2009, hlm. 103):

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

Keterangan:

$r_{XY}$  = koefisien korelasi

X = skor tiap butir soal

Y = skor total yang benar dari tiap subyek

N = jumlah sampel

Untuk menginterpretasi koefisien korelasi yang telah diperoleh digunakan tabel nilai r product moment, dengan taraf signifikansi 5%, artinya kebenaran atau dalam hal ini validitasnya mencapai 95%. Jika  $r_{XY}$  hitung  $\leq r_{XY}$  tabel maka soal tersebut tidak valid dan jika  $r_{XY}$  hitung  $\geq r_{XY}$  tabel maka soal tersebut valid. Setelah dilakukan

Debi Erisandi, 2014

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

uji coba instrumen didapatkan hasil validitas tes. Distribusi hasil uji coba instrumen didapatkan hasil validitas tes. Distribusi hasil uji coba instrumen tes ditunjukkan oleh Tabel 3.3.

Tabel 3.3  
Distribusi Hasil Uji Coba Validitas Butir Soal

No.	Validitas	Nomor Soal	Jumlah
1	Sangat signifikan	5,9,12	3
2	Signifikan	1,2,3,4,6,7,8	7
3	Tidak signifikan	10,11,13,14,15	5
<b>Jumlah</b>			<b>15</b>

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa tiga soal dikategorikan sangat signifikan, tujuh soal dikategorikan signifikan, dan lima soal dikategorikan tidak signifikan (hasil perhitungan terlampir).

#### b. Realibilitas Tes

Mendapatkan skala pengukuran instrumen yang baik, harus dilakukan pengujian realibilitas. Realibilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diujikan pada subjek yang sama. Ketetapan ini pada dasarnya dapat diketahui dengan melihat kesejajaran hasil. Menurut Furqon (2009, hlm. 186) untuk menentukan realibilitas tes uraian menggunakan rumus KR. 20 (Kuder Richardson) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) (S^2 - \frac{\sum pq}{s})$$

keterangan:

$r_{11}$  = realibilitas instrument

$n$  = jumlah item dalam instrumen

$p$  = proposi subyek yang menjawab item benar

$q$  = proposi subyek yang menjawab item salah  
( $q=1-p$ )

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

Debi Erisandi, 2014

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

S = standar deviasi dari tes

c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Hal ini karena bila item soal terlalu mudah tidak akan merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha untuk memecahkannya. Sebaliknya juga bila soal terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik tidak bersemangat menjawab karena di luar jangkauan kemampuannya.

Tingkat kesukaran butir item soal dinyatakan dalam proposi perbandingan antara yang menjawab benar dengan yang menjawab salah seluruh item soal. Tingkat kesukaran dinyatakan dalam indeks kesukaran yang dilambangkan dengan huruf (P) singkatan proposi. Rumus yang digunakan untuk menguji indeks kesukaran butir item soal adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{kelompok atas yang menjawab benar} + \sum \text{kelompok bawah yang menjawab benar}}{\sum \text{kelompok atas} + \sum \text{kelompok bawah}}$$

Klasifikasi untuk menginterpretasikan indeks kesukaran butir item soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kategori Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran (P)	Interpretasi
P= 0,00	Terlalu sukar
0,00 ≤ P ≤ 0,30	Sukar
0,30 ≤ P ≤ 0,70	Sedang
0,70 ≤ P ≤ 1,00	Mudah
P=1,00	Terlalu Mudah

Sumber: Arikunto (2003, hlm. 210)

Berdasarkan analisis taraf kesukaran untuk tiap butir soal, diperoleh rekapitulasi taraf kesukaran yang ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5  
Rekapitulasi Taraf Kesukaran

Kategori taraf kesukaran	Nomor soal	Jumlah soal
Sedang	1, 2, 3,4, 6, 8, 9, 11,12	9
Sukar	5, 7, 10, 13, 14	5
Sangat Sukar	15	1

Debi Erisandi, 2014

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

<b>Jumlah</b>	<b>15</b>
---------------	-----------

Sumber: Hasil pengolahan data, 2014

Berdasarkan hasil perhitungan pada 15 soal uraian menunjukkan bahwa sembilan soal dikategorikan sedang, lima soal dikategorikan sukar dan satu soal dikategorikan sangat sukar (hasil perhitungan terlampir).

#### d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Daya pembeda butir item soal dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya angka indeks diskriminasi butir item soal. Angka indeks diskriminasi butir item soal adalah angka/bilangan yang menunjukkan besar kecilnya daya pembeda (discriminatory power) yang dimiliki butir item soal yang dilambangkan dengan huruf (D) singkatan dari diskriminan. Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda butir item soal adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{\sum \text{kelompok atas yang menjawab benar} - \sum \text{kelompok bawah yang menjawab benar}}{2 \text{ (kelompok atas + kelompok bawah)}}$$

Klasifikasi untuk menginterpretasikan indeks diskriminan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (P)	Interpretasi
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 \leq D \leq 0,70$	Baik
$0,20 \leq D \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
D = Negatif	Terlalu Mudah

Sumber: Arikunto (2003, hlm. 218)

Setelah dilakukan uji coba instrumen didapatkan hasil distribusi daya pembeda soal seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7  
Rekapitulasi Daya Pembeda

Debi Erisandi, 2014

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Kategori	Nomor Soal	Jumlah Soal
Baik sekali	5,9,12	3
Baik	1,2,3,4,6,7,8	7
Jelek	10,11,13,14,15	5
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>

Sumber: Hasil pengolahan data, 2014

Hasil perhitungan pada Tabel 3.7 menunjukkan bahwa tiga soal dikategorikan baik sekali, tujuh soal dikategorikan baik, dan lima soal dikategorikan jelek (hasil perhitungan terlampir). Berikut ini adalah rekapitulasi analisis uji coba instrumen tes uraian yang bisa digunakan ataupun dibuang yang disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8  
Rekapitulasi Analisis Uji Coba Butir Soal Tes Uraian

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket
	Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket	
1	0.47	Valid	0.80	Sangat tinggi	0.32	Sedang	0.40	Baik	Dipakai
2	0.59	Valid			0.46	Sedang	0.40	Baik	Dipakai
3	0.41	Valid			0.59	Sedang	0.40	Baik	Dipakai
4	0.56	Valid			0.52	Sukar	0.40	Baik	Dipakai
5	0.69	Valid			0.16	Sukar	0.70	Baik sekali	Dipakai
6	0.52	Valid			0.52	Sedang	0.40	Baik	Dipakai
7	0.51	Valid			0.07	Sukar	0.40	Baik	Dipakai
8	0.50	Valid			0.65	Sedang	0.40	Baik	Dipakai
9	0.61	Valid			0.52	Sedang	0.70	Baik sekali	Dipakai
10	-0.02	T. valid			0.07	Sukar	0.00	Jelek	Dibuang
11	0.28	T.valid			0.58	Sedang	0.00	Jelek	Dibuang
12	0.60	Valid			0.67	Sedang	0.70	Baik sekali	Dipakai
13	0.05	T.valid			0.12	Sukar	0.00	Jelek	Dibuang
14	0.17	T.valid			0.18	Sukar	0.00	Jelek	Dibuang
15	0.08	T. valid			0.00	Sangat sukar	0.00	Jelek	Dibuang

Sumber: Hasil pengolahan data, 2014

### 3. Observasi

Debi Erisandi, 2014

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Menurut Riduwan (2011, hlm. 76) “Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan.” Selanjutnya Sudjana (2005, hlm. 199) mengemukakan bahwa “Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang tidak menggunakan perkataan atau disertai komunikasi lisan.” Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan semua data tentang sikap peserta didik dan guru dalam pembelajaran, interaksi antara peserta didik dan guru, serta interaksi antar peserta didik dengan peserta didik lainnya dalam pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif.

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif. Teknik analisis kuantitatif ini biasanya menggunakan statistik. Statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian ini yaitu statistik inferensial (sering juga disebut statistik induktif atau statistik probabilitas). Menurut Sugiyono (2010, hlm. 209), “Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi”. Urutan kerja teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Peningkatan Kerampilan Berpikir Kreatif

Peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus *gain* yang dinormalisasi (*N-Gain*). Di bawah ini akan diuraikan rumus *gain* yang digunakan dalam penelitian ini:

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}} \quad (\text{Agustendi, 2010, hlm. 75})$$

Keterangan :

$S_{\text{post}}$  = skor tes akhir

$S_{\text{pre}}$  = skor tes awal

Debi Erisandi, 2014

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$S_{maks}$  = skor maksimum

Tabel 3.9  
Kategori Tingkat Gain yang Dinormalisasi

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber : Agustendi, 2010, hlm. 75

## 2. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Pengujian normalitas data pada penelitian ini dilakukan dengan cara uji non parametrik yaitu menggunakan uji One Sample Kolmogrov Smirnov. Pengujian ini dilakukan menggunakan program SPSS versi 20 dengan kriteria pengujian yaitu:

- a.  $H_0$  diterima jika nilai sig.  $> 0,05$  artinya data berdistribusi normal
- b.  $H_0$  ditolak jika nilai sig.  $< 0,05$  artinya data tidak berdistribusi normal.

## 3. Uji Homogenitas

Menurut Riduwan (2010, hlm. 120) “ uji homogenitas merupakan uji yang membandingkan nilai varians terbesar dengan varians terkecil.” Fungsi uji homogenitas ini adalah untuk menguji apakah adata tersebut homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan program SPSS versi 20, kriteria pengujian pada uji homogenitas yaitu:

- a.  $H_0$  diterima jika nilai sig.  $> 0,05$  artinya data bersifat homogen
- b.  $H_0$  ditolak jika nilai sig.  $< 0,04$  artinya data bersifat tidak homogen

Debi Erisandi, 2014

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

#### 4. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis pada kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol menggunakan uji statistik parametrik *Paired Samples T-Test* melalui program SPSS versi 20. Menurut Sulistiyani (2009, hlm. 140) menyatakan “*Paired Samples T-test* (uji t sampel berpasangan) adalah prosedur yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel untuk suatu grup sampel tunggal”. Uji hipotesis ini digunakan untuk mencari nilai selisih antara dua variabel. Syarat penggunaan uji ini adalah jika data pada variabel bersifat kuantitatif dan data tersebut berdistribusi normal. Kriteria pada uji *Paired Samples T-test* melalui program SPSS versi 20 yaitu:

- a.  $H_0$  diterima,  $H_1$  ditolak jika nilai  $\text{sig.} < 0.05$  artinya terdapat perbedaan hasil tes keterampilan berpikir kreatif di kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) sebelum dan sesudah perlakuan diberikan, dan terdapat perbedaan hasil tes keterampilan berpikir kreatif di kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) sebelum dan sesudah perlakuan diberikan.
- b.  $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima jika nilai  $\text{sig.} > 0,05$  artinya artinya tidak terdapat perbedaan hasil tes keterampilan berpikir kreatif di kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) sebelum dan sesudah perlakuan diberikan, dan tidak terdapat perbedaan hasil tes keterampilan berpikir kreatif di kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) sebelum dan sesudah perlakuan diberikan.

Debi Erisandi, 2014

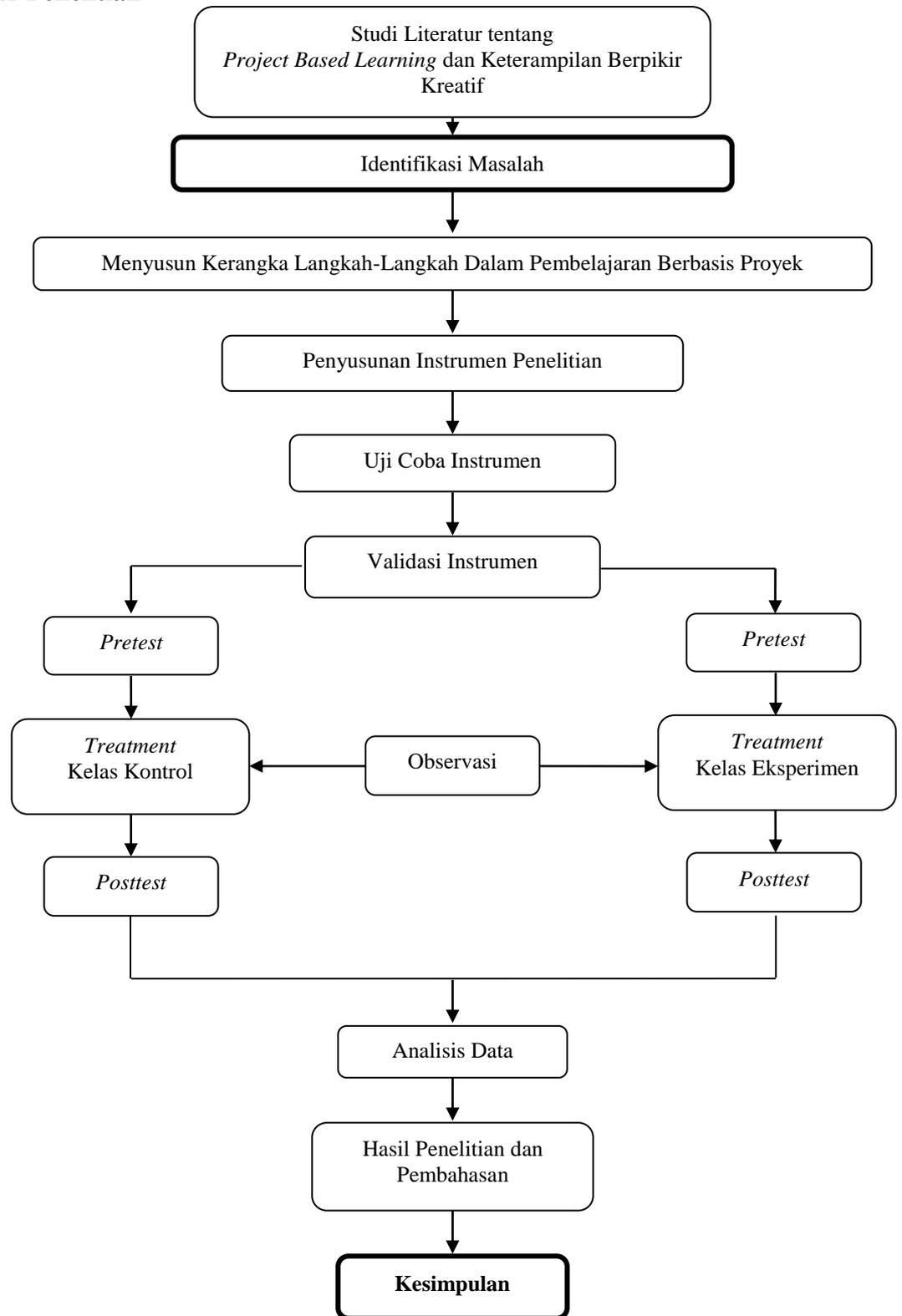
Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Selain menggunakan uji *Paired Samples T-test*, maka uji yang dipakai adalah uji *Independent Samples T test* (uji sampel independen). Menurut Sulistyani (2009, hlm. 134) menyatakan “*Independent Samples T-Test* (uji T sampel independen) merupakan uji t untuk kasus sampel bebas dengan membandingkan rata-rata dua kelompok”. Syarat dari pengujian ini yaitu data pada variabel harus bersifat kuantitatif dan data berdistribusi normal. Kriteria pada uji *Independent Samples T-test* melalui program SPSS versi 20 yaitu:

- a. Ho diterima, H1 ditolak jika nilai sig. < 0,05 artinya terdapat perbedaan hasil tes keterampilan berpikir kreatif di kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*).
- b. Ho ditolak, H1 diterima jika nilai sig. > 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan perbedaan hasil tes keterampilan berpikir kreatif di kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*).

## H. Alur Penelitian



Debi Erisandi, 2014

Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

**Bagan 3.1**  
**Alur Penelitian**

*Debi Erisandi, 2014*

*Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada mata pelajaran geografi Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu)*