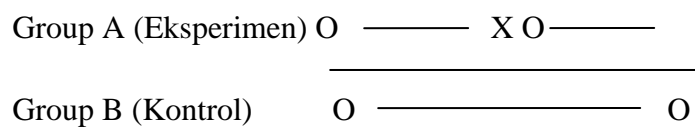


## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*Quasi experimental designs*) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variable bebas terhadap variabel terikat. Variabel bebas berupa model pembelajaran, di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Project based learning*) dan di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*). Variabel terikat berupa kemampuan berpikir kreatif dan sikap ilmiah. Penelitian ini menggunakan “*Nonequivalent (Pre-Test and Post-Test) Control-Group Design*, dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pertimbangan menggunakan desain ini adalah karena dalam penelitian ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random, dengan subjek relatif sama, seperti usia, waktu belajar, kemampuan kognitif dan lain-lain (Sugiono, 2012:116). Untuk memperoleh data pada kedua kelas tersebut diberikan *pretest* dan *posttest*. Skor tes awal kedua kelompok harus relatif sama agar perlakuan betul-betul terbebas dari variabel lain. Desain penelitian ini dapat digambarkan seperti pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian



(Sumber: Sugiono, 2012)

### B. Lokasi dan subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 16 Juni s/d 18 Juni 2015 di SDN 2 Cisomang Kabupaten Bandung Barat sebanyak dua kelas. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V semester 2 tahun ajaran 2014-2015 Subjek penelitian berusia 11-12 tahun. Pemilihan SDN didasarkan Pada pembelajaran

IPA masih dilaksanakan secara konvensional dan lebih menekankan pada pengerjaan contoh-contoh soal pada buku pegangan siswa, padahal sarana dan prasarana sumber belajar sangat memadai, dan guru-gurunya sudah kualifikasi S1, sehingga peneliti tertarik secara tidak langsung ingin memperkenalkan penerapan model pembelajaran berbasis proyek. SDN ini termasuk sekolah negeri rata-rata yang ada di Kabupaten Bandung Barat. Selain itu di sekitar sekolah ini berada di daerah dataran tinggi area perkebunan, ladang, sawah, dan pemukiman penduduk yang sangat berpotensi untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA. Di daerah ini juga pernah terjadinya bencana alam longsor, yaitu daerah Parakan Kadu di Desa Wangun Jaya pada tahun 2003 dan bencana kebakaran hutan di lereng gunung Burangrang tahun 2014. Hal ini dapat dijadikan sebagai sumber berita sebagai bahan pembelajaran yang nyata ada dekat lingkungan siswa berada, khususnya materi tentang peristiwa alam (bencana alam).

### C. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah pada penelitian ini maka diberikan definisi operasional istilah sebagai berikut.

- a. Pembelajaran berbasis proyek (*Project based learning*) mengarahkan siswa untuk belajar, terstruktur dan terorganisasikan dalam suatu proyek dan menghasilkan produk. Desain pembelajaran berupa penugasan proyek mengidentifikasi peristiwa alam yang terjadi di Indonesia dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan. Proyek produknya adalah membuat cergam (cerita bergambar), poster, atau membuat laporan yang disertai foto-foto atau gambar-gambar ilustrasi tentang peristiwa alam. Kegiatannya secara berkelompok yang kolaboratif.
- b. Keterampilan Berpikir kreatif merupakan proses berpikir untuk mengembangkan atau menemukan (invent) yang baru membuat pertanyaan jawaban yang bervariasi, membangun suatu ide atau produk, memberikan rincian terhadap sesuatu serta mengevaluasi suatu ide atau gagasan. Aspek keterampilan berpikir kreatif meliputi: berpikir lancar (*Fluency*), berpikir luwes (*Flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), memerinci (*elaboration*), dan menilai (*evaluation*). Tipe soal yang digunakan berupa soal essay.

lis Alawiyah, 2016

**PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN SIKAP ILMIAH SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI PERISTIWA ALAM**

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

Pengukuran keterampilan berpikir kreatif siswa pada saat di awal dan di akhir pembelajaran.

- c. Sikap ilmiah merupakan kecenderungan untuk bertindak terhadap sesuatu secara sistematis yang didasarkan oleh penilaian ilmiah. Sikap ilmiah siswa meliputi, sikap rasa ingin tahu, bekerja sama, tekun, percaya diri, dan peduli lingkungan. Sikap ilmiah diukur dengan skala sikap menggunakan skala Likert dari satu sampai empat (0 s/d 4). Pengukuran sikap ilmiah pada saat di awal dan di akhir pembelajaran.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran berbasis proyek (*PjBL*), Tes Keterampilan Berpikir Kreatif (TKBK), skala sikap, lembar observasi, angket tanggapan siswa, angket tanggapan guru, lembar penilaian proyek, rubrik penilaian produk wawancara tidak terstruktur, dan catatan lapangan. Rancangan instrument untuk penelitian disajikan pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Rancangan Instrumen Penelitian

Target	Instrumen	Subjek	Waktu Pemberian
Kemampuan berpikir kreatif	Soal uraian test berpikir kreatif (esai 10 soal)	Siswa	Awal dan akhir pembelajaran
Sikap ilmiah siswa	Skala sikap (Skala Likert dengan 15 pernyataan)	Siswa	Awal dan akhir pembelajaran
Proses penyelesaian proyek	Rubrik penyelesaian proyek	Siswa	Akhir pembelajaran
Produk hasil proyek (produk cergam, atau poster, atau laporan)	Lembar penilaian produk	Siswa	Akhir pembelajaran
Kinerja guru dan siswa dalam pembelajaran ( <i>PjBL</i> )	Lembar observasi kinerja guru dan siswa	Guru pengajar dan Siswa	Proses pembelajaran
Angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran	Angket tanggapan terhadap pembelajaran	Siswa	Akhir pembelajaran
Angket tanggapan guru terhadap pembelajaran	Angket tanggapan terhadap pembelajaran	Guru observer	Akhir pembelajaran

## E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3.3 .

Tabel 3.3 Daftar Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Keterangan
1	Tes Keterampilan Berpikir Kreatif	Pretest dan Posttest	Pelaksanaan di awal dan di akhir pembelajaran
2	Skala sikap ilmiah	Pretest dan Posttest	Pelaksanaan di awal dan di akhir pembelajaran
3	Lembar observasi	Pedoman observasi	Selama pembelajaran
4	Tanggapan siswa	Angket	Pelaksanaan di akhir pembelajaran
5	Tanggapan guru	Angket	Pelaksanaan di akhir pembelajaran
6	Catatan lapangan	Lembar catatan	Pelaksanaan selama pembelajaran
7	Data pendukung	Wawancara tidak terstruktur	Sebelum dan setelah pembelajaran

### 1. Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Tes Keterampilan Berpikir Kreatif (TKBK) ini dikonstruksi dalam jenis tes tertulis dengan bentuk soal uraian esai sebanyak 10 soal dengan masing-masing soal memiliki rentang skor 1 s/d 3 yang berdasarkan tahapan-tahapan indikator keterampilan berpikir kreatif yaitu: Kelancaran (*Fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir asli (*Originality*), berpikir memerinci (*Elaboration*), berpikir menilai (*Evaluation*) dengan materi tentang peristiwa alam yang terjadi di Indonesia, dengan mengidentifikasi mulai dari faktor-faktor penyebab, dampak dari peristiwa alam tersebut dan cara pencegahannya. Tes ini termasuk salah satu keterampilan berpikir kompleks yang dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada saat tes awal dan tes akhir dengan soal yang sama. Tes ini diperuntukkan baik siswa pada kelas eksperimen maupun siswa pada kelas kontrol. Hal ini bertujuan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen sebagai penerapan model *PjBL* dan siswa pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran ekspositori. Soal uraian tersebut disusun berdasarkan indikator dari Munandar (1985). Berikut disajikan tabel 3.4 yang memuat kisi-kisi kemampuan berpikir kreatif serta indikatornya.

lis Alawiyah, 2016

**PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN SIKAP ILMIAH SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI PERISTIWA ALAM**

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

Tabel 3.4 Kisi- kisi Soal Tes Berpikir Kreatif

No	Keterampilan berpikir kreatif	Indikator Keterampilan berpikir kreatif	Nomor soal
1	Berpikir <i>lancar</i> ( <i>Fluency</i> )	Mengajukan beberapa pertanyaan dari fenomena yang disajikan	1
		Memberikan banyak gagasan mengenai suatu masalah	2
2	Berpikir luwes ( <i>Flexibility</i> )	Memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap gambar/ masalah	3,4
3	Berpikir asli ( <i>Originality</i> )	Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak terpikirkan oleh orang lain	5
		Memilih cara berpikir lain dari yang lain	6
4	Berpikir memerinci ( <i>Elaoration</i> )	Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain	7,8
5	Berpikir menilai ( <i>Evaluation</i> )	Memberikan pertimbangan berdasarkan sudut pandang sendiri	9
		Menentukan pendapat sendiri mengenai suatu hal	10

## 2. Skala sikap ilmiah

Skala sikap ilmiah dengan menggunakan skala Likert skor 0 s/d 4 yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pernyataan positif, skor yang diperoleh meliputi; sangat tidak setuju = 0, tidak setuju = 1, netral = 2, setuju = 3, sangat setuju = 4. Pernyataan negatif, skor yang diperoleh meliputi; sangat tidak setuju = 4, tidak setuju = 3, netral = 2, setuju = 1, sangat setuju 0 Azwar (2009:140). Total pernyataan skala sikap sebanyak 15 item yang terdiri dari sikap : rasa ingin tahu, kerja sama, tekun, peduli dan percaya diri. Angket ini diberikan pada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran sebagai pretest dan posttest baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberikan angket yang sama. Berikut kisi-kisi instrument skala sikap ilmiah yang digunakan dalam penelitian ini pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 kisi-kisi Instrumen Skala Sikap

Indikator Sikap	Jenis Pernyataan	Jenis Komponen	No Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Rasa ingin tahu	Positif	afeksi	1	3
	Negatif	afeksi	2	
	Positif	konasi	3	
Kerja sama	Positif	afeksi	4	3
	Negatif	afeksi	5	
	Positif	konasi	6	
Tekun	Positif	afeksi	7	3
	Negatif	afeksi	8	
	Positif	kognisi	9	
Peduli	Negatif	afeksi	10	3
	Positif	kognisi	11	
	Negatif	konasi	12	
Percaya diri	Positif	konasi	13	3
	Negatif	afeksi	14	
	Negatif	kognisi	15	

### 3. Lembar Obsevasi

Lembar observasi diperlukan untuk memperoleh data aktivitas guru dan siswa selama penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*PjBL*). Observasi juga dilakukan untuk menggali kemungkinan kendala yang dialami selama proses pembelajaran. Selain itu selama observasi peneliti menggunakan catatan lapangan sebagai pelengkap lembar observasi. Lembar observasi ada dua jenis yaitu :

1. Lembar observasi aktivitas guru
  2. Lembar observasi aktivitas siswa.
4. Angket Tanggapan Siswa dan Guru

Angket tanggapan siswa dan guru yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa skala likert yang dimodifikasi, yaitu mempergunakan tiga pilihan jawaban yang disertai alasan; A (setuju), B (tidak setuju), dan C (tidak tahu) alasannya.... Berikut kisi-kisi instrument angket tanggapan siswa yang digunakan dalam penelitian ini tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kisi-kisi pertanyaan tanggapan siswa

No	Indikator Pertanyaan	Pertanyaan	Jumlah
1	Bagaimana perasaan siswa saat mengikuti pembelajaran IPA	1,2	2
2	Apakah siswa berpendapat model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran baru bagi mereka	4	1
3	Bagaimana pendapat siswa saat mengikuti pembelajaran berbasis proyek	3,5,6,11,12,13	4
4	Bagaimana pendapat siswa tentang proyek yang telah mereka laksanakan	14,15	2
5	Pembelajaran berbasis proyek dapat mengubah persepsi, cara berpikir dan sikap ilmiah	7,8,9,10	4
Jumlah		15	15

Tabel 3.7 Kisi-kisi pertanyaan tanggapan guru

No	Indikator pertanyaan	Pertanyaaan	Jumlah
1	Menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat mempermudah guru dalam mengajarkan materi.	1	1
2	Menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif	5,6	2
3	Menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa	7,8	2
4.	Menunjukkan perasaan guru terhadap penerapan model pembelajaran berbasis proyek.	13,14,15	3
5	Menunjukkan pendapat guru terhadap model pembelajaran berbasis proyek	2,3	2
6	Menunjukkan pendapat guru mengenai proses pembelajaran berbasis proyek.	4,9,10,11,12	5
Jumlah		15	15

## F. Proses Pengembangan Instrumen

Setiap instrument yang digunakan dalam penelitian ini telah melalui tahapan pengujian atau validasi, baik oleh ahli maupun secara uji empirik di lapangan. Khusus untuk instrument berbentuk tes, validasi empirik memegang peranan yang sangat penting untuk mengetahui tingkat keterandalannya.

Diawali dengan pemberian penilaian (*judgement*) terhadap instrument penelitian berupa tes keterampilan berpikir kreatif, skala sikap ilmiah siswa, dan RPP. Penimbangan instrument penelitian dilakukan oleh pakar yaitu oleh para ahli di bidangnya dan guru SD. Uji coba dan analisis instrument penelitian untuk dilakukan revisi. Setelah itu mengujicobakan instrument tersebut di kelas lain (kelas di luar sampel).

Analisis instrument meliputi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Soal berpikir kreatif yang telah diujicobakan dan diberikan penilaian tim ahli (*judgement*) berjumlah 10 soal, kemudian digunakan sebagai instrument tes semuanya berjumlah 10 soal. Butir soal essay berpikir kreatif yang telah diujicobakan memiliki signifikansi sebagai berikut.

Tabel 3.8 Hasil Analisis Signifikansi Korelasi

No	Signifikansi Korelasi	Jumlah Soal	Persentase
1	Sangat Signifikan	4	40%
2	Signifikan	3	30%
3	Revisi	3	30%
Total		10	100%

Sumber: Lampiran A.

Berdasarkan tabel 3.8, soal keterampilan berpikir kreatif memiliki 4 soal (40%) kategori sangat signifikan, 3 (30%) soal kategori signifikan, dan 3 soal (30%) dilakukan revisi, sehingga total soal yang digunakan berjumlah 10 soal. Beberapa soal direvisi dengan pertimbangan, sebagai berikut; 1) memiliki nilai signifikansi korelasi  $> 0,20$ , 2) soal berpikir sudah diberi penilaian (*judgement*) oleh dosen ahli, dan 3) soal dapat memenuhi keterwakilan pada aspek indikator keterampilan berpikir kreatif.

Berikut ini analisis soal dengan distribusi tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

1. Uji validitas, perhitungan dengan menggunakan rumus korelasi Person Product Moment dengan rumus (Arikunto, 2011:72):

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

$n$  = Banyaknya subjek

$\sum X$  = Jumlah nilai tiap soal

lis Alawiyah, 2016

**PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN SIKAP ILMIAH SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI PERISTIWA ALAM**

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



$\Sigma Y$  = Jumlah nilai total

Tabel 3.9 Kategori Validasi Butir Soal

Koefisien	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2011)

2. Uji Reliabilitas, dihitung dengan menggunakan metode Kuder Richardson-21 dengan rumus (Arikunto, 2011: 232):

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrument

$k$  = banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

$M$  = skor rata-rata

$V_t$  = varians total

Tabel 3.10 Kategori Reliabilitas Butir Soal

Koefisien	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2011)

Berdasarkan analisis dengan menggunakan anates, keterampilan berpikir kreatif memiliki tingkat reabilitas sebesar 0,85 masuk dalam kategori sangat tinggi.

### 3. Tingkat Kesukaran

Menentukan tingkat kesukaran, dihitung dengan menggunakan persamaan dengan rumus(Arikunto, 2011: 208 ).

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B =Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.11 Kategori tingkat kesukaran

Batasan	Kategori
TK = 0,00	Sangat sukar
0,00 < TK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < TK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < TK ≤ 1,00	Mudah
TK = 1,00	Sangat mudah

(Arikunto, 2011)

Hasil analisis soal uji coba keterampilan berpikir kreatif dengan menggunakan program Anates, memiliki skor dengan tingkat kesukaran yang diinterpretasikan sesuai dengan tabel 3.11, menghasilkan distribusi tingkat kesukaran, sebagai berikut (tabel3.12 ).

Tabel 3.12. Hasil Analisis Tingkat kesukaran

No	Kriteria	Jumlah soal	Presentase
1	Sangat sukar	-	0%
2	Sukar	-	0%
3	Sedang	8	80%
4	Mudah	-	-
5	Sangat mudah	2	20%
	Jumlah	10	100%

Berdasarkan tabel 3.12 soal keterampilan berpikir kreatif memiliki variasi tingkat kesukaran meliputi; 8 soal (80%) kategori sedang, dan 2 soal (20%) kategori sangat mudah.

### 4. Daya pembeda

lis Alawiyah, 2016

**PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN SIKAP ILMIAH SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI PERISTIWA ALAM**

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

Perhitungan daya pembeda bertujuan untuk mengukur sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum menguasai kompetensi. Berikut rumus daya pembeda yang digunakan.

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

JA = banyaknya peserta kelompok atas

JB = banyaknya peserta kelompok bawah

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

PA = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Berikut ini interval daya pembeda yang dijelaskan pada tabel 3.13

Tabel 3.13 Interval daya pembeda

No	Batasan	Kategori
1	$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
2	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
3	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5	$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

(Arikunto, 2011)

Hasil uji coba tes tersebut dianalisis dengan menggunakan *software* computer Anates V4. Hasil dari analisis Anates V4 berupa daya pembeda, tingkat kesukaran, korelasi dan signifikansi korelasi skor tiap butir soal dengan skor total. Berdasarkan perhitungan dari soal keterampilan kreatif diperoleh koefisien korelasi (validitas) sebesar 0.69 yang dikategorikan tinggi. (Karno To dan Wibisono, 2003; Sugiyono, 2012) dan reliabilitasnya sebesar 0,82 yang dikategorikan tinggi (Karno To dan Wibisono, 2003). Rangkuman rekap hasil analisis dapat dilihat pada Lampiran A.17 hlm 183.

Soal yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan indikator pencapaian hasil belajar, daya pembeda (kategori cukup, baik, dan baik sekali), tingkat kesukaran (kategori mudah, sedang, dan sukar), dan tingkat korelasi (kategori signifikan dan sangat signifikan (valid)). Soal yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.14. Hasil Analisis Uji Coba Soal Keterampilan Kreatif

Soal Kemampuan Berpikir Kreatif									
No. Lama	No. Baru	Daya Pembeda		Tk. Kesukaran		Validitas			Ket.
		Indeks	Kategori	Indeks	Tafsiran	Indeks	Sign Korelasi	Tafsiran	
1	1	20,83	Kurang baik	89,58	Sangat Mudah	0,457	-	Tidak Valid	Direvisi
2	2	29,17	Cukup	64,58	Sedang	0,641	Signifikan	Valid	Dipakai
3	3	62,50	Sangat Baik	60,42	Sedang	0,735	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
4	4	58,33	Sangat Baik	62,50	Sedang	0,732	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
5	5	37,50	Baik	64,58	Sedang	0,696	Signifikan	Valid	Dipakai
6	6	20,83	Kurang baik	56,25	Sedang	0,447	-	Tidak Valid	Direvisi
7	7	45,83	Baik	68,75	Sedang	0,521	-	Tidak Valid	Direvisi
8	8	41,67	Baik	50,00	Sedang	0,619	Signifikan	Valid	Dipakai
9	9	58,33	Sangat Baik	70,83	Sangat Mudah	0,721	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
10	10	50,00	Sangat Baik	66,67	Sedang	0,713	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai

Berdasarkan data pada Tabel 3.14 diperoleh rekapitulasi persentase tingkat daya pembeda, tingkat kesukaran, dan validitas soal kemampuan klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis 70% soal yang digunakan termasuk valid, 30% perlu direvisi.

Penilaian kegiatan proyek untuk mendukung keterampilan berpikir kreatif siswa meliputi:

a. Lembar pengamatan aktifitas guru dan siswa

Lembar pengamatan aktifitas siswa digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas siswa selama proses pembelajaran di kelas. Instrumen ini berisi aktivitas yang dilakukan siswa selama proses kegiatan belajar mengajar. Lembar aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran A.14 hlm 176.

Lembar pengamatan aktivitas guru digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas guru selama proses kegiatan belajar mengajar siswa. Instrumen berisi

aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan guru sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Lembar aktifitas guru dapat dilihat pada lampiran A.15.hlm177.

#### b. Penilaian Proyek

Penilaian proyek merupakan penilaian penyelesaian proyek yang terdiri dari tiga aspek yaitu aspek perencanaan, proses pembuatan dan aspek produk/hasil dengan hasil LKS yang dikumpulkan siswa selama proses pembelajaran berlangsung sebagai panduan dalam melaksanakan proyek maupun eksperimen. Komponen yang dinilainya terdiri aspek perencanaan berisi komponen desain dan tahapan pembuatan. Aspek proses pembuatan berisi persiapan alat dan bahan, teknik pembuatan dan K3 (keselamatan, keamanan, kebersihan). Dan aspek produk/hasil berisi bentuk fisik, isi sesuai tema, dan estetika. Penilaian proyek dapat dilihat pada Lampiran A.16.hlm 181.

Angket respon digunakan untuk mengungkap respon dan tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek. Angket ini diberikan setelah pembelajaran selesai. Angket tanggapan guru dapat dilihat pada Lampiran A.11. hlm 168, dan angket tanggapan siswa dapat dilihat pada Lampiran A.13 hlm172.

### **G. Analisis Data**

Data-data yang diperoleh dari hasil instrument penelitian diolah dan dianalisis. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan statistik sedangkan data kualitatif dianalisis secara deskriptif.

Data hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan sikap ilmiah siswa dianalisis secara kuantitatif untuk menguji hipotesis penelitian, sedangkan data dari instrument yang lainnya dilakukan analisis secara deskriptif. Data yang dihasilkan dari tes berpikir kreatif dan sikap siswa berupa skor pretest dan posttest. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan skor di kedua kelas baik kelas ekspositori maupun kelas proyek setelah diberikan perlakuan. Tahapan analisis data yang dilakukan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan dua rata-rata, dan penghitungan gain ternormalisasi.

Untuk mengetahui statistik apa yang digunakan dalam menguji rata-ratanya, dilakukan uji normalitas dan homogenitas dengan bantuan program SPSS 21 for windows pada taraf signifikan 5%.

a. Uji Normalitas

Tujuan dilakukan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data pretest dan posttest kemampuan berpikir kreatif dan sikap ilmiah berdistribusi tidak normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan statistik Shapiro-Wilk. Kriteria pengujiannya adalah:

Signifikansinya  $> 0,05$ , data berdistribusi normal.

Signifikansinya  $< 0,05$ , data tidak berdistribusi normal. Hasilnya berdistribusi tidak normal maka statistik yang digunakan adalah statistik non parametrik.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas variansi dengan maksud untuk mengetahui apakah kelompok proyek dan kelompok ekspositori memiliki variansi yang homogen. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Homogeneity of Varians (Levene statistik)* pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  menggunakan program SPSS versi 21. Kriteria pengujiannya adalah signifikansinya  $> 0,05$  data memiliki varian homogen.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Data berdistribusi tidak normal dan homogeny, selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan *uji-Mann-Whitney* dari program SPSS versi 21. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed)  $< 0,05$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed)  $> 0,05$ , maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Perhitungan Gain Ternormalisasi

Untuk mengetahui besarnya peningkatan keterampilan berpikir kreatif dan sikap ilmiah siswa pada kelas proyek dan kelas ekspositori, maka dilakukan analisis terhadap hasil *pretest* dan *posttest*. Penghitungan *gain* dilakukan dengan menggunakan rumus N-Gain (Meltzer, 2002).

Rumus N-gain :

$$S_{post} - S_{pre}$$

$$G = \frac{S_{maks} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S<sub>post</sub> = skor posttest

S<sub>pre</sub> = skor pretes

S<sub>maks</sub> = skor maksimal

Tabel 3.15 Klasifikasi Gain (N)

Besarnya Gain (g)	Interpretasi
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

(Meltzer,2002)

## H. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan penelitian, dan analisis data.

### 1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi studi literatur, studi pendahuluan ke lokasi sekolah tujuan penelitian, penyusunan perangkat pembelajaran, dan pengembangan instrument penelitian.

- a. Studi literatur mengenai standar isi pembelajaran IPA SD, model pembelajaran proyek, kemampuan berpikir kreatif siswa SD, perkembangan sikap ilmiah, dan materi peristiwa alam di SD
- b. Mengadakan studi pendahuluan ke lokasi sekolah tujuan penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti, mengetahui kondisi awal nilai siswa serta mendiskusikan masalah-masalah yang dihadapi guru saat ini.
- c. Menetapkan sampel penelitian sebagai kelas eksperimen.
- d. Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari (1) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) (2) soal pretes/posttes yang selanjutnya diuji validitas dan reliabilitasnya, bahan ajar, LKS, dan instrument penilaian yang digunakan dalam penelitian.

- e. Menyusun instrument penelitian, penimbangan instrument penelitian oleh pakar, uji coba dan analisis instrument penelitian untuk dilakukan revisi. Analisis instrument meliputi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda.
- f. Membuat lembar catatan lapangan, pedoman observasi, angket siswa dan guru, dan lembar judgement instrument.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian merupakan tahap pengambilan data, diisi dengan mengadakan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran ekspositori. Beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- 1) Pemberian pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dalam keterampilan berpikir kreatif dan sikap ilmiah siswa.
- 2) Melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek pada kelas eksperimen dan model pembelajaran model ekspositori pada kelas kontrol dengan materi peristiwa alam
- 3) Melakukan observasi terhadap siswa dan guru selama proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Observasi pada siswa ditujukan untuk menggali aktivitas siswa selama pembelajaran. Observasi pada guru ditujukan untuk mengukur keterkaksanaan rancangan pembelajaran yang disusun dan mengungkap kendala yang dialami guru selama proses pembelajaran pada siswa. Observasi direncanakan dilakukan oleh tiga observer. Observer menggunakan catatan lapangan dan panduan lembar observasi dalam melakukan kegiatan tersebut.
- 4) Mencatat segala kejadian faktual penting yang terjadi selama pembelajaran.
- 5) Melakukan post test berupa tes keterampilan berpikir kreatif dan sikap ilmiah siswa setelah pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 6) Pada kelas eksperimen diberikan lembar tanggapan (angket) pada siswa dan guru.

## 3. Tahap Analisis



Data yang telah dikumpulkan dianalisis untuk membuktikan hipotesis penelitian. Tahap ini dilakukan kegiatan menganalisis data dan penyusunan laporan hasil penelitian. Hasil analisis dibahas dengan merujuk pada teori-teori yang dikemukakan dalam tinjauan pustaka. Pembahasan hasil penelitian juga dikaitkan dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya. Laporan hasil penelitian ini menjadi sebuah Tesis sebagai syarat kelulusan S2 Pendidikan Dasar konsentrasi IPA Pascasarjana UPI.

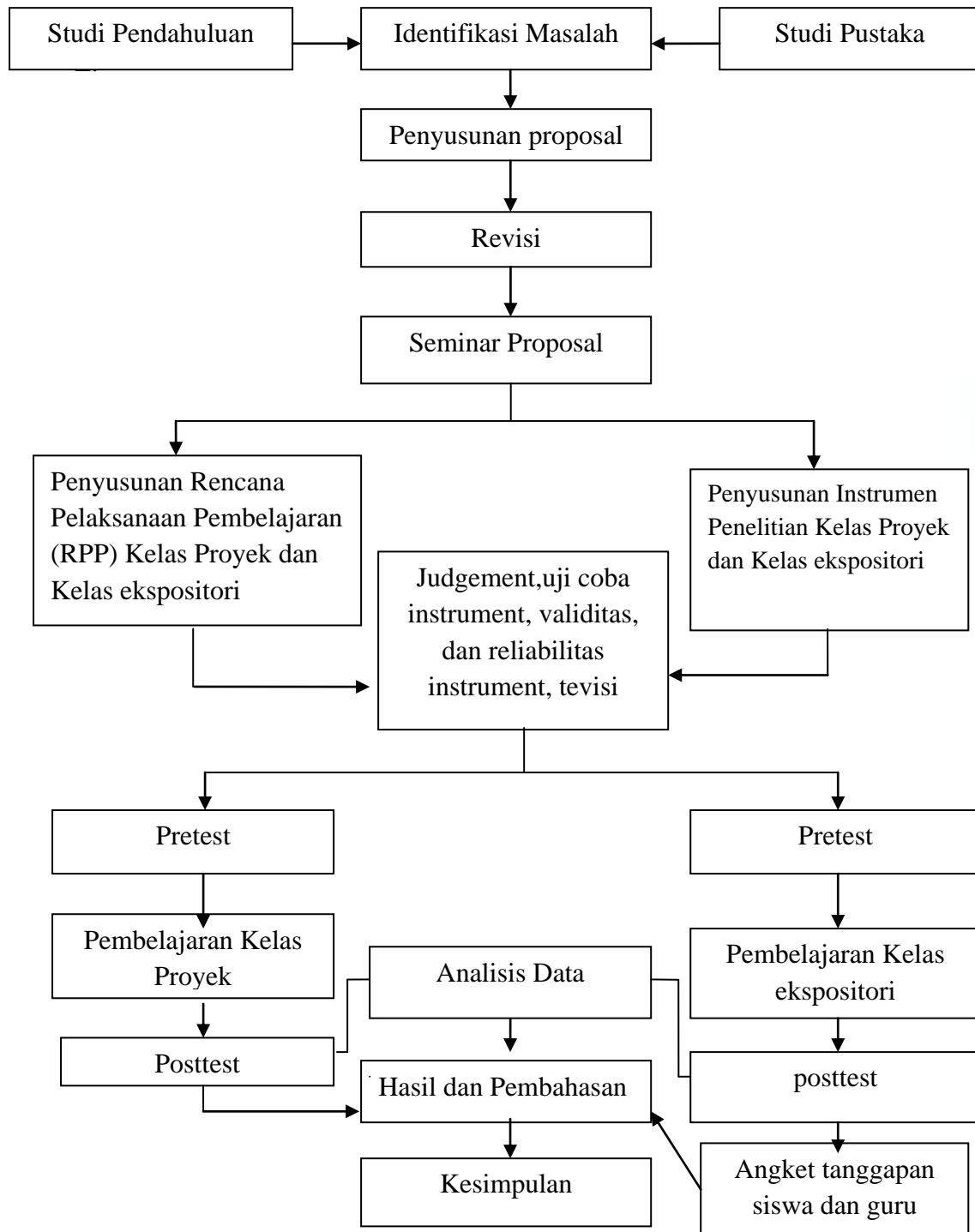
### **I. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan asumsi penelitian, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.  $H_0$  = tidak terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir kreatif siswa yang mendapat pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran ekspositori pada materi peristiwa alam.  
 $H_1$  = terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir kreatif siswa yang mendapat pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran ekspositori pada materi peristiwa alam.
2.  $H_0$  = tidak terdapat perbedaan signifikan sikap ilmiah siswa yang mendapat pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran ekspositori pada materi peristiwa alam.  
 $H_1$  = terdapat perbedaan signifikan sikap ilmiah siswa yang mendapat pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran ekspositori pada materi peristiwa alam.

## J. Alur Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan selama penelitian ini secara ringkas ditampilkan dalam diagram pada gambar berikut.



Gambar 3. Diagram Alur Prosedur Penelitian

Iis Alawiyah, 2016

**PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN SIKAP ILMIAH SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI PERISTIWA ALAM**

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