

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan metode-metode yang digunakan untuk menguji teori-teori dengan cara meneliti hubungan antar variabel (variabel independen terhadap variabel dependen). Variabel-variabel tersebut diukur menggunakan instrumen penelitian sehingga data yang diperoleh terdiri dari angka-angka yang dapat dianalisis berdasarkan prosedur statistik. Penelitian kuasi eksperimen dianggap baik untuk meneliti sebab akibat karena pada pelaksanaannya variabel yang dijadikan eksperimen dikontrol oleh variabel kontrol. Penelitian dengan tipe ini digunakan ketika seorang peneliti memiliki dua atau lebih kelompok untuk diteliti dengan prosedur non-acak. (Creswell, 2015)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *model Project Based Learning* sebagai variabel independen yang akan diberlakukan untuk mempengaruhi literasi lingkungan sebagai variabel dependen. Peneliti menggunakan dua kelas sebagai bagian dari penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang sampel didalamnya tidak dipilih secara acak. Kelas eksperimen akan mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan model *Project Based Learning*. Sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah *Non Equivalent (pretest-posttest) Control Group Design* (Sugiono, 2017). Desain penelitian tersebut dapat dijelaskan melalui gambar berikut :



Keterangan :

O = *Pretest-posttest* di kelas eksperimen dan kontrol

X = Perlakuan pembelajaran dengan model *PjBL*

---- = Sampel yang diambil tidak secara acak

Dari desain tersebut dapat dijelaskan bahwa terdapat dua kelompok belajar yang akan dilibatkan dalam penelitian, satu sebagai kelas kontrol dan yang lain sebagai kelas eksperimen. Sebelumnya, kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu dibuat sebanding dengan memperhatikan jenjang kelas yang sama, dan kemampuan siswa yang sama atau tidak jauh berbeda. Masing-masing kelompok akan diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda. Kelompok eksperimen di beri perlakuan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan istimewa dengan kata lain menggunakan pembelajaran konvensional. Sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran dilakukan, kedua kelompok diberi tes menggunakan alat evaluasi yang sama. Kemudian peneliti menganalisis data hasil pembelajaran dari keduanya untuk menjawab rumusan masalah yang sudah dibuat sebelumnya.

3.2 Populasi dan Sampel

Dalam sebuah penelitian ada yang disebut populasi dan sampel penelitian. Menurut Creswell (2015, hlm. 287) populasi adalah “sekelompok individu yang memiliki ciri-ciri khusus yang sama”. Maka dalam penelitian ini, populasi yang digunakan peneliti adalah seluruh siswa SD kelas V di Kecamatan Cileunyi. Sedangkan sampel adalah “subkelompok dari populasi target yang direncanakan diteliti oleh peneliti untuk menggeneralisasikan tentang populasi target” (Creswell, 2015, hlm. 288). Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan peneliti adalah siswa kelas V dari dua sekolah yang berbeda yakni SDN Percobaan dan SDN Cimekar.

Pemilihan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* didasarkan pada ciri-ciri tertentu yang berkaitan dengan ciri-ciri populasi yang sudah ditentukan sebelumnya. Dalam hal ini sampel dipilih tidak secara acak namun berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Dalam menentukan sampel, peneliti memiliki ketentuan bahwa kedua kelas yang dijadikan sampel memiliki prestasi akademik yang hampir sama. Selain itu, siswa pada masing-masing kelas berjumlah lebih dari 30 siswa.

Berdasarkan pertimbangan peneliti, dari kedua kelas tersebut maka dipilih siswa kelas V SDN Percobaan sebagai kelas eksperimen yang akan memperoleh pembelajaran dengan model *Project Based Learning*, dan siswa di kelas V SDN Cimekar sebagai kelas kontrol akan memperoleh pembelajaran konvensional.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan dalam upaya mengumpulkan data penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah instrumen pokok dalam bentuk instrumen tes dan instrumen penunjang berbentuk lembar observasi. Adapun kedua instrumen tersebut dijelaskan sebagai berikut:

3.3.1 Instrumen Tes

Soal tes yang akan digunakan dalam penelitian berbentuk campuran berjumlah 30 butir soal, yang terdiri dari pilihan ganda dan uraian. Tes disusun dengan mengacu pada aspek literasi lingkungan yang dikemukakan oleh Roth (1992) guna mengetahui kemampuan literasi lingkungan siswa baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1

Kisi-kisi Soal Literasi Lingkungan

Aspek Literasi Lingkungan	Nomor Soal
Pengetahuan Ekologi	1,2,3,8,15,16,23,24, 27
Keterampilan Kognitif	4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30
Sikap	5,13,14,25,26

Soal tes yang akan diberikan pada kelas sampel harus terlebih dahulu melewati uji coba soal. Data hasil uji coba soal yang telah diperoleh kemudian diolah dengan bantuan *software* SPSS (*statistical product and service solution*) dan Microsoft Excel untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal serta daya pembedanya.

3.3.1.1 Validitas Tes

Menurut Freankel, dkk (2012) sebuah instrumen dapat dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas suatu instrumen dapat menentukan keajegan dari kesimpulan yang peneliti buat berdasarkan data yang dikumpulkan melalui penggunaan instrumen. Penentuan validitas instrumen tes ini menggunakan koefisien *product moment* yang dikembangkan oleh Pearson sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n\sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n\sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi
 x = skor butir soal
 y = jumlah skor total
 N = banyak sampel

Tabel 3.2

Kriteria koefisien korelasi validitas instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat / sangat tidak baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat / baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat / cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat / tidak baik
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat / sangat buruk

Data yang diperoleh berasal dari hasil uji coba soal literasi sains yang dilakukan di SD Islam Al-Amanah. Setelah data diperoleh, maka selanjutnya dilakukan uji validitas dari setiap soal literasi lingkungan yang diujikan. Validitas instrumen dapat diketahui oleh peneliti dengan melakukan uji validitas menggunakan *software* SPSS versi 24.0 *for windows* yang kemudian dibandingkan dengan r tabel yang sudah diperoleh melalui perhitungan pada *Microsoft Excel* yaitu 0,360. Dalam penelitian ini soal dinyatakan valid jika koefisien korelasinya lebih dari 0,360. Adapun klasifikasi koefisien pada soal yang telah dilakukan, dimuat pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas Butir Soal

No	Koefisien Korelasi	r tabel	Korelasi	Interpretasi	Keterangan
1	0,360	0,360	Rendah	Tidak tepat	Tidak valid
2	0,284	0,360	Rendah	Tidak tepat	Tidak valid
3	0,461	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
4	0,191	0,360	Sangat rendah	Sangat tidak tepat	Tidak valid
5	0,354	0,360	Sangat rendah	Tidak tepat	Tidak valid
6	0,598	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
7	0,352	0,360	Rendah	Tidak tepat	Tidak valid
8	0,391	0,360	Rendah	Tidak tepat	Valid
9	0,155	0,360	Sangat rendah	Sangat tidak tepat	Tidak valid
10	0,474	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
11	0,497	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
12	0,623	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
13	0,396	0,360	Rendah	Tidak tepat	Valid
14	0,422	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
15	0,193	0,360	Sangat rendah	Sangat tidak tepat	Tidak valid
16	0,170	0,360	Sangat rendah	Sangat tidak tepat	Tidak valid
17	0,362	0,360	Rendah	Tidak tepat	Valid
18	0,405	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
19	0,202	0,360	Rendah	Tidak tepat	Tidak valid
20	0,230	0,360	Rendah	Tidak tepat	Tidak valid
21	0,455	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
22	0,469	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
23	0,369	0,360	Rendah	Tidak tepat	Valid
24	-0,301	0,360	Rendah	Tidak tepat	Tidak valid
25	0,198	0,360	Sangat rendah	Sangat tidak tepat	Tidak valid
26	0,386	0,360	Rendah	Tidak tepat	Valid
27	0,092	0,360	Sangat rendah	Sangat tidak tepat	Tidak valid
28	0,449	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
29	0,401	0,360	Sedang	Cukup tepat	Valid
30	0,378	0,360	Rendah	Tidak tepat	Valid

3.3.1.2 Reliabilitas Tes

Sejalan dengan pendapat Freankel, dkk (2012) bahwa instrumen dapat dikatakan reliabel jika instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang konsisten. Artinya, hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan instrumen tersebut haruslah sama meskipun dilakukan pada waktu yang berbeda, orang yang berbeda,

dan tempat yang berbeda pula. Untuk mengukur reliabilitas butir soal pilihan ganda digunakan rumus KR-20 (Siregar, 2013) sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen

K = jumlah butir pertanyaan

Vt = varians total

p = proporsi responded yang menjawab benar

q = proporsi responded yang menjawab salah

Sedangkan untuk mengukur reliabilitas butir soal uraian digunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α) sebagai berikut (Arikunto, 2010):

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen

K = jumlah butir pertanyaan

$\sum \sigma^2 b$ = jumlah varians butir soal

$\sigma^2 t$ = varians total

Untuk menginterpretasi reliabilitas instrumen, kriteria yang digunakan yaitu kriteria yang dikemukakan oleh Guilford (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015).

Tabel 3.4

Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap / sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap / baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap / cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap / tidak baik
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap / sangat buruk

Reliabilitas instrumen dapat diketahui oleh peneliti dengan melakukan uji reliabilitas menggunakan *Software Microsoft Office Excel 2013* untuk mencari

reliabilitas soal pilihan ganda dan *software* SPSS versi 24.0 *for windows* untuk soal uraian. Berikut tabel hasil uji reliabilitas berdasarkan perhitungan yang dilakukan oleh peneliti :

Tabel 3.5

Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal Pilihan Ganda

KR-20	Jumlah Item
0,927	5

Berdasarkan tabel tersebut, butir soal pilihan ganda memiliki reliabilitas 0,927. Megacu pada tabel interpretasi reliabilitas pada tabel sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa soal pilihan ganda yang telah diujicobakan memiliki reliabilitas sangat tinggi. Lain halnya dengan reliabilitas soal uraian, koefisien korlasi yang muncul melalui perhitungan *Cronbach's Alpha* (α) yaitu sebesar 0,701 yang artinya bahwa reliabilitas soal uraian tergolong tinggi. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.6

Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal Uraian

<i>Cronbach's Alpha</i> (α)	Jumlah Item
0,701	25

3.3.1.3 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran instrumen sangat erat kaitannya dengan kemampuan siswa untuk menjawab tiap butir soal yang diujikan. Dengan kata lain, tingkat kesukaran dapat diartikan sebagai perbandingan antara siswa yang menjawab benar dengan jumlah seluruh siswa peserta uji soal. Tingkat kesukaran biasa dinyatakan dengan angka mulai dari 0,00 hingga 1,00. Semakin besar angka tingkat kesukaran maka soal tersebut semakin mudah. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus sbagai berikut (Lestari dan Yudhanegara. 2015).

$$TK = \frac{n_A + n_B}{N_A + N_B}$$

Keterangan :

TK = tingkat tesukaran

n_A = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal benar

Pretty Jasmine, 2018

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR

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

n_B = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal benar

N_A = banyaknya siswa kelompok atas

N_B = banyaknya siswa kelompok bawah

Tingkat kesukaran setiap butir soal diinterpretasikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.7

Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
TK = 0,0	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

Untuk menghitung tingkat kesukaran, peneliti menggunakan *Software Microsoft Office Excel 2013*. Berikut hasil perhitungan tingkat kesukaran berdasarkan hasil uji coba soal.

Tabel 3.8

Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

Nomor soal	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,91	Mudah
2	0,36	Sedang
3	0,51	Sedang
4	0,50	Sedang
5	0,77	Mudah
6	0,56	Sedang
7	0,61	Sedang
8	0,45	Sedang
9	0,70	Mudah
10	0,70	Mudah
11	0,59	Sedang
12	0,62	Sedang
13	0,70	Mudah
14	0,67	Sedang
15	0,78	Mudah
16	0,56	Sedang

Nomor soal	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
17	0,52	Sedang
18	0,60	Sedang
19	0,55	Sedang
20	0,27	Sukar
21	0,59	Sedang
22	0,65	Sedang
23	0,16	Sukar
24	0,60	Sedang
25	0,25	Sukar
26	0,28	Sukar
27	0,40	Sedang
28	0,55	Sedang
29	0,55	Sedang
30	0,70	Mudah

3.3.1.4 Daya pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan tiap butir soal untuk membedakan antara siswa yang mampu dengan siswa yang kurang mampu dalam mengerjakan soal tersebut. Dalam pengukuran daya pembeda didasarkan pada tingkat ketepatan siswa dalam menjawab soal yang diuji cobakan. Untuk mengukur daya pembeda setiap butir soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015).

$$DP = \frac{n_A + n_B}{N_A} \text{ atau } DP = \frac{n_A + n_B}{N_B}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

n_A = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal benar

n_B = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal benar

N_A = banyaknya siswa kelompok atas

N_B = banyaknya siswa kelompok bawah

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut (Arifin, 2013) :

Tabel 3.9
Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Nilai Daya Pembeda	Daya Pembeda
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 < DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,29$	Cukup
$DP \leq 0,19$	Kurang

Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal, peneliti menggunakan software *Microsoft Office Excel 2013*. Berikut hasil perhitungan daya pembeda berdasarkan hasil uji coba soal :

Tabel 3.10
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal

Nomor soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,16	Kurang
2	0,37	Baik
3	0,25	cukup
4	0,25	cukup
5	0,15	kurang
6	0,40	baik
7	0,16	kurang
8	0,18	kurang
9	0,00	kurang
10	0,25	cukup
11	0,31	baik
12	0,50	baik
13	0,37	baik
14	0,37	baik
15	0,75	sangat baik
16	0,16	kurang
17	0,33	baik
18	0,37	baik
19	0,03	kurang
20	0,31	Baik
21	0,28	cukup
22	0,50	Sangat Baik
23	0,37	Baik
24	-0,25	kurang

Nomor soal	Daya Pembeda	Keterangan
25	0,12	kurang
26	0,37	Baik
27	0,12	kurang
28	0,31	Baik
29	0,33	Baik
30	0,37	baik

Dari beberapa pengujian dan interpretasi yang telah dilakukan peneliti terhadap hasil uji coba soal, hasil rekapitulasi analisis uji coba soal disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3.11
Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Soal

No	Validitas	Reliabilitas	TK	DP	Keterangan
1	Tidak valid	Tinggi	Mudah	Kurang	Tidak terpakai
2	Tidak valid	Tinggi	Sedang	Baik	Tidak terpakai
3	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup	Terpakai
4	Tidak valid	Sangat Tinggi	Sedang	Cukup	Tidak terpakai
5	Tidak valid	Tinggi	Mudah	Kurang	Tidak terpakai
6	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
7	Tidak valid	Tinggi	Sedang	Kurang	Tidak terpakai
8	Valid	Tinggi	Sedang	Kurang	Terpakai
9	Tidak valid	Tinggi	Mudah	Kurang	Tidak terpakai
10	Valid	Tinggi	Mudah	Cukup	Terpakai
11	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
12	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
13	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai
14	Valid	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
15	Tidak valid	Tinggi	Mudah	Sangat baik	Tidak terpakai
16	Tidak valid	Tinggi	Sedang	Kurang	Tidak terpakai
17	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
18	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
19	Tidak valid	Tinggi	Sedang	Kurang	Tidak terpakai
20	Tidak valid	Tinggi	Sukar	Baik	Tidak terpakai
21	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup	Terpakai
22	Valid	Tinggi	Sedang	Sangat baik	Terpakai
23	Valid	Tinggi	Sukar	Baik	Terpakai
24	Tidak valid	Sangat Tinggi	Sedang	Kurang	Tidak terpakai
25	Tidak valid	Tinggi	Sukar	Kurang	Tidak terpakai
26	Valid	Tinggi	Sukar	Baik	Terpakai
27	Tidak valid	Tinggi	Sedang	Kurang	Tidak terpakai

No	Validitas	Reliabilitas	TK	DP	Keterangan
28	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
29	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	Terpakai
30	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Baik	Terpakai

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, terdapat 16 soal yang dapat digunakan dalam penelitian. Soal-soal tersebut kemudian akan digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

3.3.2 Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan dalam penelitian ini untuk melihat keterlaksanaan kegiatan guru dan kegiatan siswa selama pembelajaran. Kegiatan observasi dilakukan oleh observer yang membantu peneliti selama kegiatan penelitian. Observer mengisi lembar observasi sesuai dengan hasil pengamatan secara keseluruhan dari awal sampai akhir pembelajaran. Data yang diperoleh dari hasil observasi dijadikan bahan refleksi dan evaluasi oleh peneliti terhadap keberlangsungan pembelajaran yang dilakukan selama penelitian.

3.4 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat definisi operasional yang menjadi fokus penelitian. Definisi operasional tersebut diuraikan sebagai berikut :

a. Model *Project Based Learning*

Project Based Learning (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai modal awal bagi siswa untuk melakukan mengumpulkan dan membangun pengetahuan baru yang di peroleh melalui pengalamannya selama beraktivitas secara nyata. Proyek digunakan sebagai alat bagi siswa untuk memecahkan masalah. *PjBL* memiliki enam fase pembelajaran, yaitu menentukan proyek, perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek, penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru, penyusunan laporan dan publikasi hasil proyek, dan evaluasi proses dan hasil proyek. Dalam penelitian ini, seluruh langkah dari *PjBL* digunakan.

b. Literasi Lingkungan

Literasi lingkungan merupakan kemelekan individu terhadap lingkungan dimana eksistensi literasi lingkungan ini harus dapat diamati. Artinya, tingkat literasi lingkungan seseorang harus bisa ditunjukkan dalam beberapa bentuk pengetahuan yang dapat diamati tentang konsep ekologi, keterampilan menganalisis isu lingkungan, dan kepekaan terhadap lingkungan sekitar. Dari empat aspek literasi lingkungan yang dikemukakan oleh Roth, hanya tiga indikator literasi lingkungan yang diujikan yaitu pengetahuan ekologi, keterampilan kognitif, dan sikap. Aspek tindakan tidak diujikan secara tertulis dan tidak dihitung datanya namun tindakan akan terlaksana dalam pembelajaran.

c. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan istilah untuk menyebut pembelajaran yang sering digunakan dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran konvensional digambarkan sebagai pembelajaran yang menekankan pada sikap guru sebagai pusat pembelajaran (*teacher centered*).

Berdasarkan desain penelitian yang sudah ditentukan sebelumnya, maka dapat ditentukan pula prosedur penelitian yang akan dilakukan. Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Prosedur penelitian tersebut dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut :

a. Tahap persiapan

Kegiatan yang akan dilaksanakan pada tahap persiapan yakni :

- 1) Identifikasi Masalah. Peneliti mencari informasi dengan mengkaji jurnal penelitian sebelumnya mengenai kemampuan literasi lingkungan siswa.
- 2) Kajian literatur. Hal ini dilakukan untuk memperoleh teori-teori yang relevan dan mendukung untuk menjelaskan variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian yakni model *project based learning*, dan literasi lingkungan.
- 3) Melakukan telaah kurikulum. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui materi ajar yang memungkinkan untuk diterapkan pembelajaran dengan variabel penelitian serta memilih kompetensi dasar yang akan digunakan dalam penelitian.

- 4) Membuat dan menyusun instrumen penelitian untuk mengembangkan bahan ajar yang akan digunakan selama penelitian berlangsung.
- 5) Melakukan *expert judgement* instrumen penelitian kepada ahli pendidikan IPA SD dan lingkungan hidup untuk menelaah instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.
- 6) Melakukan validasi terhadap instrumen penelitian yang lolos *expert judgement* dengan melakukan uji soal di SDI AI-Amanah.
- 7) Mengolah data hasil uji soal untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tiap butir soal dengan menggunakan *software* SPSS versi 24.0 *for windows* dan *Microsoft Office Excel* 2013.
- 8) Menentukan sekolah yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
- 9) Mengurus perizinan penelitian
- 10) Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen

b. Tahap pelaksanaan

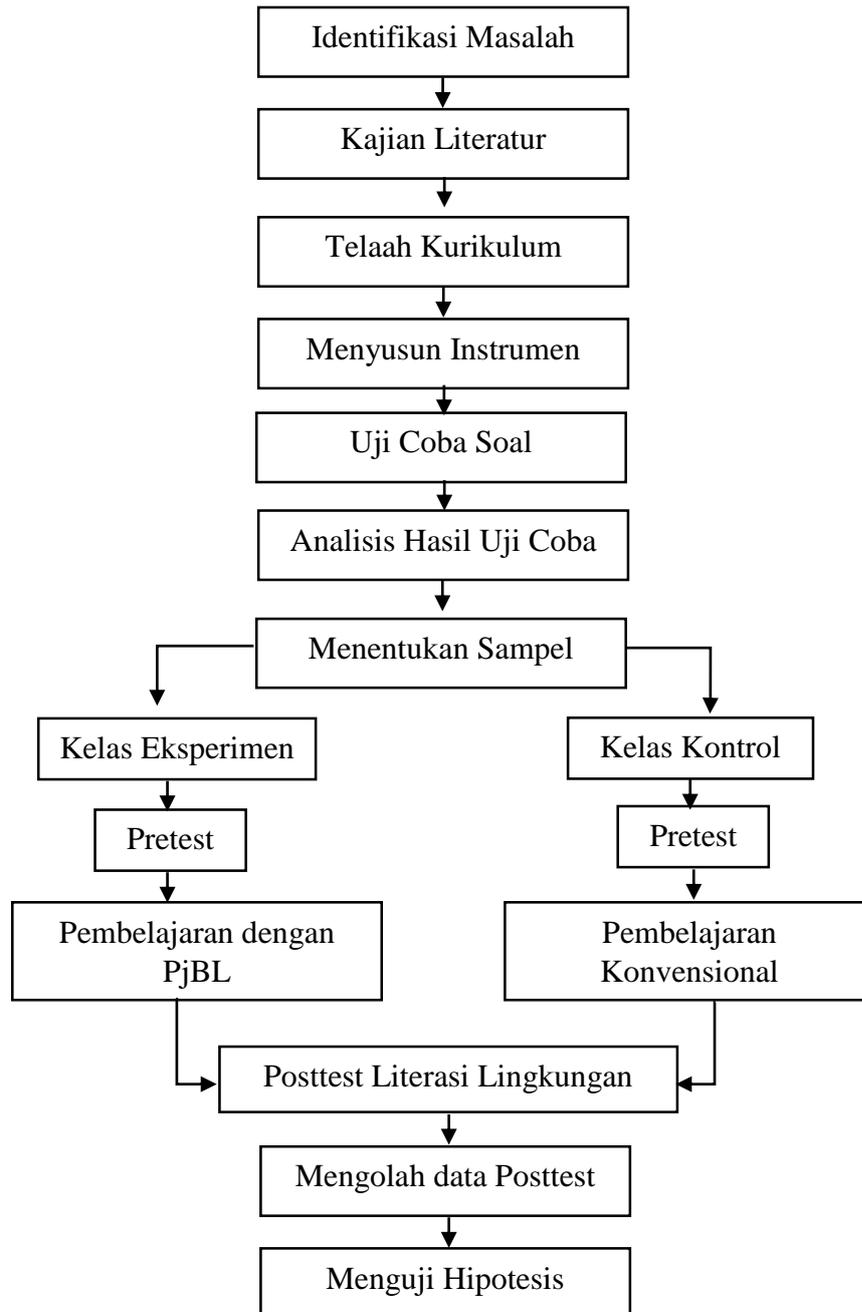
Kegiatan yang akan dilaksanakan pada tahap persiapan yakni :

- 1) Melakukan *pretest* di kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum dilaksanakannya *treatment*.
- 2) Melakukan analisis hasil *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal literasi lingkungan siswa baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen dan mengetahui kesetaraan prestasi belajar kedua kelas tersebut.
- 3) Memberikan *treatment* pada masing-masing kelas. Di kelas eksperimen diberi perilaku dengan menggunakan model *project based learning* sedangkan di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.
- 4) Memberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan literasi lingkungan siswa di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen setelah mendapat *treatment*.

c. Tahap akhir

1. Mengolah data *posttest* yang telah diperoleh dengan menggunakan *software* SPSS versi 24 *for windows*.
2. Melakukan uji hipotesis serta membuat kesimpulan dan saran berdasarkan hasil yang diperoleh melalui pengolahan data.

Berikut bagan alur untuk memperjelas alur pelaksanaan penelitian yang sudah dipaparkan di atas :



Gambar 3.1
Bagan Alur Penelitian

3.5 Teknik Analisis Data

Data yang didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini akan diolah dengan teknik analisis data kuantitatif menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif akan

digunakan peneliti untuk menghitung rerata, simpangan baku, dan variansi. Sedangkan statistik inferensial digunakan untuk melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rerata.

Adapun data yang sudah diperoleh dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen akan diolah dengan bantuan *software* SPSS versi 24.0 for Windows dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Beberapa pengujinya adalah sebagai berikut :

3.5.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat yang dilakukan sebelum melakukan uji parametrik. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak (Lestari & Yudhanegara, 2015). Uji normalitas dilakukan pada data hasil *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika data yang diperoleh terbukti berdistribusi normal maka peneliti dapat melanjutkan ke uji perbedaan rerata parametrik dengan menggunakan uji-t sedangkan jika data tidak normal maka peneliti melanjutkan dengan uji perbedaan rerata non parametrik yaitu menggunakan uji *Mann-Whitney U* atau uji *Wilcoxon W*. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Shapiro-Wilk* yang dapat diakses menggunakan *software* SPSS versi 24.0 for windows. Adapun bunyi hipotesis yang digunakan pada uji normalitas baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol adalah sebagai berikut :

H_0 = Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a = Data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dengan taraf signifikansi sebesar 5% maka kriteria pengambilan keputusan yaitu :

H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq 0,05$

H_a diterima jika nilai signifikansi $< 0,05$.

3.5.2 Uji homogenitas

Selain uji normalitas, syarat lain untuk uji parametrik adalah uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Kriteria untuk menentukan data tersebut homogen atau tidak yaitu apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima artinya data homogen dan bisa dilanjutkan dengan uji-t. Sebaliknya jika H_0 akan ditolak jika nilai signifikansinya $< 0,05$ artinya data tersebut tidak homogen maka harus dilanjutkan dengan uji perbedaan rerata dengan menggunakan uji-t'. Uji

homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan *Lavene Statistic* yang terdapat pada *software SPSS* versi 24.0 *for windows*. Hipotesis yang digunakan pada uji normalitas baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan varian antara kedua kelompok sampel.

H_a = Terdapat perbedaan varian antara kedua kelompok sampel.

Dengan taraf signifikansi sebesar 5% maka kriteria pengambilan keputusan yaitu :

H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq 0,05$

H_a diterima jika nilai signifikansi $< 0,05$.

3.5.3 Perhitungan Indeks Gain Ternormalisasi (N-gain)

Data Gain Ternormalisasi (N-gain) merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih *posttest* dan *pretest* dengan selisih skor maksimum ideal dan *pretest*. Data N-gain dapat digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa beserta peringkat siswa di kelas baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen (Lestari & Yudhanegara, 2015). Adapun data N-gain dapat diperoleh melalui rumus:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{nilai } posttest - \text{nilai } pretest}{\text{skor maksimal} - \text{nilai } pretest}$$

Melalui perhitungan tersebut maka nilai N-gain yang akan didapat berkisar 0 sampai 1. Nilai 0 akan diperoleh jika perolehan hasil *pretest* dan *posttest* sama, dan nilai 1 akan diperoleh jika siswa mendapat nilai 0 pada *pretest* kemudian mendapatkan nilai skor maksimum ideal pada saat *posttest*. Adapun kriteria yang menentukan tinggi rendahnya nilai N-gain adalah sebagai berikut :

Tabel 3.12

Kriteria Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Nilai N-gain	Kriteria
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah

3.5.4 Uji Perbedaan Rerata

3.5.4.1 Uji Perbedaan Rerata Hasil *Pretest*

Uji perbedaan rerata hasil *pretest* dapat dilakukan jika data *pretest* sudah melewati uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu, jika data terbukti normal dan homogen maka dapat dilanjutkan dengan uji perbedaan rerata parametrik yaitu uji-t. Jika dari kedua data tersebut bersidistribusi normal namun tidak homogen maka perbedaan rerata dapat diketahui dengan uji-t'. Kedua uji tersebut dapat dilakukan dengan bantuan fitur *Independent-Samples T Test* pada *software* SPSS versi 24.0 *for windows*. Dan jika data terbukti tidak normal dan tidak homogen maka pengujian yang dilakukan adalah uji non parametrik yaitu uji *Mann Whitney U*. Berikut hipotesis yang digunakan untuk mengetahui perbedaan rerata hasil *pretest* dari kedua kelas sampel :

Hipotesis Penelitian :

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$: rerata kedua sampel sama

H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$: rerata kedua sampel berbeda

Keterangan :

μ_1 = rerata kelas eksperimen

μ_2 = rerata kelas kontrol

Dengan taraf signifikansi sebesar 5% maka kriteria pengambilan keputusan yaitu :

H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq 0,05$

H_a diterima jika nilai signifikansi $< 0,05$.

3.4.5.2 Pengujian Rumusan Pertanyaan Penelitian Pertama

Berkenaan dengan rumusan masalah pertama, uji perbedaan rerata dilakukan untuk mengetahui peningkatan yang signifikan pada aspek literasi lingkungan siswa pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Project Based Learning*. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Adapun hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut :

Hipotesis penelitian :

H_0 : Tidak terdapat peningkatan yang signifikan pada aspek literasi lingkungan siswa pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dengan menggunakan model *Project Based Learning*

H_1 : Terdapat peningkatan yang signifikan pada aspek literasi lingkungan siswa pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dengan menggunakan model *Project Based Learning*

Hipotesis Statistik :

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$

Keterangan :

μ_1 = rerata nilai literasi lingkungan siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan model *Project Based Learning*.

μ_2 = rerata nilai literasi lingkungan siswa sebelum mendapatkan pembelajaran dengan model *Project Based Learning*

Dengan taraf signifikansi sebesar 5% maka kriteria pengambilan keputusan yaitu :

H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq 0,05$

H_a diterima jika nilai signifikansi $< 0,05$.

3.4.5.3 Pengujian Rumsan Pertanyaan Penelitian Kedua

Selanjutnya, merujuk pada rumusan masalah penelitian yang kedua, untuk mengetahui perbedaan peningkatan literasi lingkungan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Project Based Learning* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional dilakukan dengan uji t *Independent Sample T-Test*. Data yang digunakan pada uji tersebut adalah data gain ternormalisasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji tersebut dilakukan jika data berdistribusi normal, namun jika data yang diuji tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji *Mann-Whitney*. Kriteria pengujian yang digunakan adalah H_0 akan diterima jika nilai signifikansinya $\geq 0,05$, dan jika nilai signifikansinya $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Adapun hipotesis pengujiannya sebagai berikut :

Hipotesis Penelitian :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan literasi lingkungan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Project Based Learning* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan literasi lingkungan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Project Based Learning*

dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

Hipotesis statistik :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rerata N-gain literasi lingkungan siswa di kelas eksperimen.

μ_2 : rerata N-gain literasi lingkungan siswa di kelas kontrol.

H_0 diterima jika nilai signifikansi $\geq 0,05$

H_a diterima jika nilai signifikansi $< 0,05$.