BAB III
METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh model pembelajaran*Learning Cycle* terhadap keterampilan berpikir kreatif siswaSD kelas IV pada materi perubahan lingkungan. Berdasarkan karakteristiknya maka penelitian ini termasuk kedalam penelitian eksperimen, yakni melihat hubungan sebab-akibat. Sugiyono (dalam Nurjannah, 2013) mengartikan penelitian eksperimen sebagai "metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan". Tujuan dari metode eksperimen tersebut untuk mengetahui pengaruh atau hubungan sebab-akibat dengan cara membandingkan hasil kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Maulana (2009, hlm. 23) menyatakan bahwa penelitian eksperimen memiliki syarat yang harus dipenuhi. Syarat tersebut diantaranya:

a. Membandingkan dua kelompok atau lebih,
b. Adanya kesetaraan (ekuivalensi) subjek-subjek dalam kelompok-kelompok yang berbeda. Kesetaraan ini biasanya dilakukan secara random,
c. Minimal ada dua kelompok/kondisi yang berbeda pada saat yang sama atau satu kelompok tetapi untuk dua saat yang berbeda,
d. Variabel terikatnya diukur secara kuantitatif atau dikuantitatifkan,
e. Menggunakan statistika inferensial,
f. Adanya kontrol terhadap variabel-variabel luar *(extraneous variables),*
g. Setidaknya terdapat satu variabel yang dimanipulasikan.

Terdapat dua kelompok kelas yang dibandingkan dalam penelitian ini, yaitu kelas kontrol dan eksperimen. Hal pertama yang dilakukan yaitu menentukan secara acak dua sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Sekolah yang dipilih adalah sekolah yang berada dalam kelompok rendah (asor) berdasarkan peringkat hasil UN Kecamatan Sumedang Selatan Kabupaten Sumedang pada tahun 2015. Setelah pemilihan sekolah ialah menentukan kelas yang akan dijadikan penelitian yaitu kelas kontrol dan eksperimen. Kedua kelas tersebut diberikan tes awal (pretes) untuk mengukur kemampuan awal siswa. Selanjutnya

Saat penelitian, kelas kontrol diberikan pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran konvensional sedangkan kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle.* Pada tahap akhir, diberikan tes akhir (postes) untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kedua kelas tersebut setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian iniadalah desain kelompok kontrol pretes-postes (*pretest-posttest control group design*). Dalam desain penelitian ini digunakan dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi dijadikan sebagai kelas kontrol. Pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan khusus, hanya menggunakan pembelajaran konvensional, sedangkan pada kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle.* Pada kedua kelompok tersebut diberikan tes awal (*pretest)* dan tes akhir (*posttest)* dengan soal yang sama. Adapun bentuk desain penelitian yang telah dipaparkan oleh Maulana (2009, hlm. 25) sebagai berikut ini.

A O X O

A OO

Keterangan :

A = pemilihan secara acak

O = *pretest*dan *posttest*

X = perlakuan terhadap kelas eksperimen

Dari bentuk desain penelitian diatas, diketahui bahwa terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih secara acak (**A**). Setelah itu diberikan *pretest* kepada kedua kelompok tersebut (**O**) untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan berpikir kreatif kedua kelompok tersebut dalam materi perubahan wujud benda. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan perlakuan (**X**) yakni diberikan pembelajaran mengenai perubahan lingkungan dengan menggunakan model *learning cycle*, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan, melainkan hanya diterapkan pembelajaran konvensional. Terakhir, pada kedua kelas tersebut diberikan *posttest* (**O**) untuk

melihat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi perubahan lingkungan setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

B. Subjek Penelitian

Terdapat syarat-syarat dalam penelitian eksperimen yang harus dipenuhi, termasuk di dalamnya pemilihan populasi dan sampel. Pertama, yang harus dilakukan pada metode penelitian eksperimen yaitu membandingkan dua kelompok. Tiap-tiap kelompok yang dijadikan populasi dan sampel harus setara, supaya bila ditemukan adanya perbedaan setelah dilakukan penelitian, penyebabnya bukan karena adanya perbedaan tetapi karena dampak dari adanya penelitian. Subjek yang setara dalam tiap-tiap kelompok itu diperoleh melalui pemilihan sampel.

1. Populasi

Secara umum, populasi memiliki arti yaitu sebuah kelompok yang berisi kumpulan orang-orang yang berada dalam suatu wilayah. Dalam sebuah penelitian, populasi berarti sekumpulan orang dalam suatu wilayah yang akan dijadikan objek penelitian. Maulana (2009, hlm. 25) mengemukakan beberapa definisi populasi, yaitu:

a. Populasi merupakan keseluruhan subjek atau objek penelitian,
b. Populasi juga bisa diartikan wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya,
c. Seluruh data yang menjadi perhatian dalam lingkup dan waktu tertentu,
d. Semua anggota kelompok orang, kejadian, atau objek lain yang telah dirumuskan secara jelas.

Populasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD se-Kecamatan Sumedang Selatan dengan peringkat sekolah yang dipilih masuk kedalam kelompok rendah. Data peringkat sekolah tersebut didapat dari UPTD Pendidikan Kecamatan Sumedang Selatan dan pengelompokannya berdasarkan peringkat hasil ujian nasional (UN) tingkat SD/MI Kecamatan Sumedang Selatan Kabupaten Sumedang tahun ajaran 2014/2015.

Terdapat tiga kelompok sekolah di Kecamatan Sumedang Selatan yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah. Sekolah yang termasuk kelompok tinggi yaitu nomor urut 1-10, sekolah yang termasuk kelompok yang sedang yaitu nomor

urut dari 11-34 dan sekolah yang termasuk kelompok rendah yaitu nomor urut dari 35-45. Daftar nama-nama sekolah yang ada di Kecamatan Sumedang Selatan Kabupaten Sumedang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.1

DAFTAR PENGELOMPOKAN SEKOLAH DASAR SESUAI URUTAN NILAI UN SETINGKAT KEC. SUMEDANG SELATAN

No	NAMA SD	NILAI RATA RATA	KELOMPOK
1	SD NEGERI PASANGGRAHAN II	93,59	TINGGI
2	SD NEGERI PASANGGRAHAN I	93,24	TINGGI
3	SD NEGERI PASANGGRAHAN III	90,64	TINGGI
4	SD NEGERI PAKUWON I	90,37	TINGGI
5	SD NEGERI SUKARAJA I	87,72	TINGGI
6	SD NEGERI CIPAMEUNGPEUK	87,59	TINGGI
7	SD NEGERI CITENGAH	85,98	TINGGI
8	SD NEGERI CIKONDANG I	85,83	TINGGI
9	SD NEGERI SUKARAJA II	85,48	TINGGI
10	SD NEGERITENJONAGARA	85	TINGGI
11	SD NEGERI DARANGDAN TINGKAT	84,62	SEDANG
12	SD NEGERI PLASARI	84,22	SEDANG
13	SD NEGERI MANANGGA	84,2	SEDANG
14	SD NEGERI SUKASIRNA II	84,02	SEDANG
15	SD NEGERI CIAWAI	83,53	SEDANG
16	SD NEGERI PEUSAR	81,34	SEDANG
17	SD NEGERI DARANGDAN	81,29	SEDANG
18	SD NEGERI PAKUWON II	80,93	SEDANG
19	SD NEGERI SUKASIRNAI	80,63	SEDANG
20	SD IT INSAN SEJAHTERA	80,59	SEDANG
21	SD NEGERI BAGIDA II	80,08	SEDANG
22	SD NEGERI MARGACINTA	80	SEDANG
23	SD NEGERI SUKAMANAH	79,9	SEDANG
24	SD NEGERI CILOA	79,74	SEDANG
25	SD NEGERI CIPANCAR	79,58	SEDANG
26	SD NEGERI SINDANGPALAY	79,17	SEDANG
27	SD NEGERI KARANGMULYA	78,86	SEDANG

No	NAMA SD	NILAI RATA RATA	KELOMPOK
28	SD NEGERI SABAGI	78,24	SEDANG
29	SD NEGERI BAGINDA I	76,92	SEDANG
30	SD NEGERI MARGASUKA II	76,79	SEDANG
31	SD NEGERI MALATI	76,76	SEDANG
32	SD NEGERI GUDANGKOPI II	76,5	SEDANG
33	SD NEGERI TENJOLAYA	75,77	SEDANG
34	SD NEGERI GUDANGKOPI I	75,24	SEDANG
35	SD NEGERI GUNUNGGADUNG	74,64	RENDAH
36	SD NEGERI BABAKAN	74,42	RENDAH
37	SD NEGERI PASAREAN	72,57	RENDAH
38	SD NEGERI MARGASUKA I	72,43	RENDAH
39	SD NEGERI KEBONSEUREUH	72,12	RENDAH
40	SD NEGERI CADASPANGERAN	70,88	RENDAH
41	SD NEGERI GUNASARI	70,1	RENDAH
42	SD NEGERI CITRARESMI	70	RENDAH
43	SD IT AS SAMADANI	69,9	RENDAH
44	SD NEGERICIKAMUNING	64,74	RENDAH
45	SD NEGERI MARGAPALA	57,5	RENDAH

(Sumber: UPTD Pendidikan Kec. Sumedang Selatan 2015)

Keterangan :

Kelompok Tinggi
Kelompok Sedang
Kelompok Rendah
Sampel Penelitian

2. Sampel

Sampel adalah unit paling kecil yang menggambarkan seluruh bagian populasi. Pada penelitian, pemilihan suatu sampel merupakan tindakan awal yang harus dilakukan, karena hasil penelitian dan kesimpulan diambil berdasarkan dari sampel yang dipakai pada penelitian ini. Maulana (2009, hlm. 27) mengemukakan bahwa,

> Pengambilan sampel dapat dilakukan dengan cara: random, purposif dan quota. Pengambilan sampel dengan cara random sederhana ialah cara yang dilakukan jika setiap anggota populasi mempunyai kesempatan (peluang) dan kebebasan yang sama untuk terpilih. Cara acak dapat dilakukan melalui:

pengundian, menggunakan tabel bilangan acak, dan menggunakan kalkulator atau komputer.

Penelitian ini mengambil sampel dengan cara *random*sederhana yang dilakukan dengan pengundian. Maulana (2009, hlm. 27) mengatakan bahwa yang dimaksud cara *random* sederhana adalah "cara yang dilakukan jika setiap anggota populasi mempunyai kesempatan (peluang) dan kebebasan yang sama untuk terpilih".

Walaupun cara pengambilan sampel secara random yang didasarkan pada kelompok, tetap memperhatikan aturan yang berlaku yaitu jumlah anggota untuk masing-masing kelompok paling sedikit haruslah 30 orang. Hal ini dilakukan berdasarkan apa yang telah dikemukakan oleh Gay serta McMillan & Schumacher (dalam Maulana, 2009, hlm. 28) yang mengatakan bahwa "menentukan ukuran sampel untuk penelitian eksperimen yakni minimum 30 subjek perkelompok".

Sampel pada penelitian ini adalah dua kelas dari dua sekolah yang berbeda. Setelah ditentukan kelompok rendah yang menjadi populasi, kemudian dilakukan pemilihan secara *random* dari sekian banyak SD yang berada dalam kelompok rendah, maka terpilihlah dua SD yaitu SDN Pasarean dan SDN Gununggadung sebagai tempat penelitianini. Kemudian terakhir dilakukan pemilihan kembali untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Terpilihlah SDN Pasarean sebagai kelas eksperimen dan SDN Gununggadung sebagai kelas kontrol.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua SD yang termasuk ke dalam kelompok rendah yang berada di Kecamatan Sumedang Selatan. SD yang menjadi tempat penelitian ialah SDN Pasarean dan SDN Gununggadung. Adapun sekolah yang menjadi kelas kontrol yaitu SDN Gununggadung sedangkan yang menjadi kelas eksperimen ialah SDN Pasarean. Adapun waktu penelitiannya yaitu dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Mei.

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan instrumen sebagai alat untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan. "Instrumen dalam penelitian adalah alat untuk mengumpulkan data penelitian, sehingga permasalahan yang sebelumnya

dirumuskan akan dapat dipecahkan" (Maulana, 2009, hlm. 29). Jenis instrumen yang akan dipakai pada penelitian ini yaitu instrumen tes dan juga nontes. Instrumen tes yang dipakai yaitu soal tes yang berupa soal uraian, sedangkan instrumen nontes yang dipakai yaitu lembar observasi dan angket. Penjelasan tentang instrumen secara lebih rinci akan dipaparkan di bawah ini.

1. Tes

a. Soal Tes

Tes ialah cara yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur kemampuan siswa. Arifin (2012, hlm. 226) mengungkapkan bahwa, "Tes adalah suatu teknik pengumpulan yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan-pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden".

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan berpikir kreatif untuk mengukur sejauh mana keterampilan berpikir kreatif siswa pada saat penelitian, maka dilakukan tes sebagai alat ukurnya. Tes ini dibagi menjadi dua bagian yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan berpikir kreatif siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sementara*postest* dilakukan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa sesudah pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen yaitu menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensionalpada materi perubahan lingkungan. Bentuk soal *pretest-posttest* adalah soal yang sama.

Tes yang akan digunakan berbentuk soal uraian dan kegiatan percobaan. Tes tersebut adalah tes keterampilan berpikir kreatif dasar yaitu meliputi memberikan penjelasan sederhana, kemampuan berpikir luwes, kemampuan berpikir orsinil, kemampuan memperinci (mengelaborasi), mengatur strategi dan taktik, kemampuan menilai.

Sebelum digunakan terhadap siswa kelas IV SDN Pasarean dan SDN Gununggadung, soal tersebut dikonsultasikan terlebih dahulu kepada pihak ahli pembuat soal yaitu dosen pembimbing. Lalu diuji-cobakan pada siswa kelas V SDN Sukajadi yang sebelumnya telah memperoleh pembelajaran mengenai perubahan lingkungan. Setelah instrumen diujicoba, kemudian dihitung validitas,

reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda untuk mengetahui apakah soal tersebut sudah termasuk kriteria soal yang baik atau belum.

1) Validitas Instrumen

Untuk menentukan tingkat validitas instrumen yang telah dibuat, maka digunakan koefisien korelasi. Maulana (2009, hlm. 41) mendefinisikan validitas sebagai "hubungan antara ketepatan, keberartian, serta kegunaan dari suatu kesimpulan spesifik yang dibuat peneliti berdasarkan pada data yang mereka kumpulkan". Instrumen atau dalam hal ini adalah soal evaluasi, dikatakan valid jika dapat mengevaluasi dengan tepat sesuatu yang akan dievaluasi itu.

Cara menentukan tingkat validitas soal yakni dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang akan diketahui validitasnya dengan alat ukur lain yang telah dilaksanakan dan diasumsikan telah memiliki validitas yang tinggi. Koefisien korelasi dihitung dengan menggunakan rumus *product moment* dari Pearson dengan rumus sebagai berikut ini.

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara x dan y

N = banyaknya peserta tes

x = nilai hasil uji coba

y = nilai rata-rata harian

Hasil dari perhitungan di atas kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria koefisien korelasi sebagai berikut. (Arikunto, 2015, hlm. 89)

Tabel 3.2

Klasifikasi Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Validitas tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Validitas cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 1,00$	Tidak valid

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, korelasi keseluruhan soal tes keterampilan berpikir kreatif adalah 0,44 yang artinya keseluruhan butir soal tersebut memiliki validitas sedang. Sedangkan korelasi keseluruhan soal tes hasil belajar adalah 0,80 yang artinya soal memiliki validitastinggi. Adapun hasil uji coba yang telah dilakukan maka diperoleh koefisien validitas butir soal tes berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.3 adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3
Validitas Tiap Butir Soal Tes Keterampilan Bepikir Kreatif

No Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1a	0,66	Tinggi
1b	0,55	Cukup
1c	0,40	Rendah
2a	0,25	Rendah
2b	0,35	Rendah
2c	0,35	Rendah
3a	0,38	Rendah
3b	0,35	Rendah
4a	0,47	Cukup
4b	0,65	Tinggi

Sedangkan hasil uji coba korelasi validitas butir soal tes hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.4 sebagai berikut.

Tabel 3.4
Validitas Tiap Butir Soal Tes Hasil Belajar

No Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	0,62	Tinggi
2	0,87	Sangat Tinggi
3	0,91	Sangat Tinggi
4	0,93	Sangat Tinggi
5	0,98	Sangat Tinggi
6	0,90	Sangat Tinggi
7	0,40	Rendah

Perhitungan nilai validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Office Excel*. Adapun hasil perhitungan terlampir.

2) Reliabilitas

Dalam mengukur ketepatan siswa dalam menjawab soal evaluasi, maka dihitunglah tingkat reliabilitasnya. Menurut Arifin (2012, hlm. 248), "Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan". Sejalan dengan pendapat tersebut, Maulana (2009, hlm. 45) menjelaskan "Istilah reliabilitas mengacu kepada kekonsistenan skor yang diperoleh, seberapa konsisten skor tersebut untuk setiap individu dari suatu daftar instrumen terhadap yang lainnya". Sebuah instrumen dikatakan reliabel jika instrumen tersebut selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan dalam bentuk tes uraian, maka dari itu untuk mencari nilai reliabilitas instrumen menggunakan rumus berikut ini.

$$\boldsymbol{r11 = \left[\frac{n}{n-1}\right]\left[1 - \frac{\sum Si2}{S12}\right]}$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien korelasi reliabilitas

n = banyaknya butir soal

si^2 = varian skor setiap butir soal

$\sum si^2$ = varian skor total

Selanjutnya, untuk menginterpretasikan koefisien korelasi digunakan klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Guliford (dalam Irwan, hlm. 45) sebagai berikut ini.

Tabel 3.5

Klasifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 4,00$	Validitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 2,00$	Validitas sangat rendah
$r_{11} \leq 1,00$	Tidak valid

3) Tingkat Kesukaran

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Menurut Arifin (2012, hlm. 266) "Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki derajat kesukaran seimbang (proposional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik". Untuk mengetahui tingkat indeks kesukaran tiap butir soal digunakan rumus:

$$\boldsymbol{IK = \frac{JB_A - JB_B}{2JS_A}} \textbf{ atau } \boldsymbol{IK = \frac{JB_A - JB_B}{2JS_B}}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok atas.

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok bawah.

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas (*higher group* atau *upper group*)

JS_B = Jumlah siswa kelompok rendah (*lower group*)

Untuk perhitungan tingkat kesukaran selanjutnya menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2010 for Windows.* Tujuannya ialah untuk memudahkan dan menghindari resiko kesalahan dalam perhitungan. Setelah tingkat kesukaran yang diperoleh dari rumus diatas langkah selanjutnya menginterpretasikan hasilnya dengan menggunakan kriteria berikut:

Tabel 3.6

Kategori Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Soal sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Soal sedang
0,70 < IK < 1,00	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Tingkat kesukaran diperlukan untuk menafsirkan apakah soal tersebut mudah, sedang atau sukar. Adapun data hasil uji coba instrumen tingkat kesukaran tiap butir soal berpikir kreatif yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.7

Tabel 3.7
Analisis Tingkat Kesukaran Keterampilan Berpikir Kreatif

No Soal	Rata-rata	Tingkat kesukaran	Interpretasi
1a	0,26	0,26	Sukar
1b	0,52	0,52	Sedang
1c	0,26	0,26	Sukar
2a	0,46	0,46	Sedang
2b	0,36	0,36	Sedang
2c	0,46	0,46	Sedang
3a	0,83	0,83	Mudah
3b	0,13	0,13	Sukar
4a	0,26	0,26	Sukar
4b	0,63	0,33	Sedang

Sedangkan data hasil uji coba tes hasil belajar instrumen tiap kesukaran berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.8 sebagai berikut.

Tabel 3.8
Analisis Tingkat Kesukaran Hasil Belajar

No Soal	Rata-rata	Tingkat kesukaran	Interpretasi
1	1,73	0,58	Sedang
2	1,13	0,38	Sedang
3	1,30	0,43	Sedang
4	1,10	0,37	Sedang
5	1,13	0,38	Sedang
6	0,60	0,30	Sukar
7	1,23	0,41	Sedang

4) Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana butir soal mampu membedakan siswa yang menguasai dan belum menguasai kompetensi soal tersebut. "Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu" (Arifin, 2012, hlm. 273). Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu soal, maka soal tersebut semakin dapat menunjukkan tingkat penguasaan siswa terhadap suatu kompetensi. Untuk menghitungnya menggunakan rumus daya pembeda berikut ini.

$$\mathrm{DP} = \frac{\mathrm{XA} - \mathrm{XB}}{SMI}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

X_A = Rata-rata skor kelompok atas

X_B = Rata-rata skor kelompok bawah

SMI = Skor maksimal ideal

Setelah diketahui nilai daya pembedanya, maka langkah berikutnya ialah interpretasi yang dilakukan berdasarkan kriteria seperti berikut ini Suherman dan Sukjaya (dalam Irwan, 2014, hlm. 47) .

Tabel 3.9
Klasifikasi Daya Pembeda

Klasifikasi Daya Pembeda	Interpretasi
DP ≤ 0,00	Sangat jelek
0,00 < DP ≤ 0,20	Jelek
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat baik

Tabel 3.10
Daya Pembeda Butir Soal Keterampilan Berpikir Kreatif

No Soal	Rata-rata		Data Pembeda	Interpretasi
	Kelompok Atas	Kelompok Bawah		
1a	0,6	0	0,6	Baik
1b	0,8	0,3	0,5	Baik
1c	0,5	0	0,5	Baik
2a	0,7	0,4	0,3	Cukup
2b	0,4	0	0,4	Cukup
2c	0,7	0,1	0,6	Baik
3a	0,8	0,7	0,1	Jelek
3b	0,3	0,1	0,2	Jelek
4a	0,5	0,3	0,2	Jelek
4b	1,1	0,3	0,4	Cukup

Sedangkan uji coba hasil perhitungan daya pembeda soal tes hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.11 berikut ini.

Tabel 3.11
Daya Pembeda Butir Soal Tes Hasil Belajar

No Soal	Rata-rata		Data pembeda	Interpretasi
	Kelompok atas	Kelompok bawah		
1	1,9	1,8	0,03	Jelek
2	1,9	0,3	0,53	Baik
3	2	0,4	0,53	Baik
4	2	0	0,67	Baik
5	2	0	0,67	Baik
6	1	0	0,50	Baik
7	2,1	0	0,70	Sangat Baik

Maka dapat diambil simpulan bahwa semua soal untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa akan digunakan untuk penelitian, karena soal tersebut mempunyai kriteria yang layak digunakan ketika penelitian, selain itu setiap indikator keterampilan berpikir kreatif semuanya dapat terukur dengan soal tersebut.

2. Non Tes

a. Observasi

Pada penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk menilai kinerja guru dan aktivitas siswa. "Observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, dan jika perlu pengecapan" (Maulana, 2009, hlm. 35).

Observasi kinerja guru bertujuan untuk mengukur kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang sebenarnya. Sedangkan observasi aktivitas siswa bertujuan untuk melihat bagaimana perilaku siswa selama pembelajaran. Aspek yang diukur dalam format observasi ini yaitu tanggung jawab, sikap sosial, mengemukakan pendapat, dan kerjasama. Alat yang dipakai dalam penelitian ini adalah lembar observasi kinerja guru dan lembar observasi aktivitas siswa yang disusun dalam bentuk daftar cek (√)

b. Angket

Penelitian ini digunakan angket untuk mengetahui respon siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning*

Cycle. Ruseffendi (dalam Maulana, 2009, hlm.35) menjelaskan bahwa "Angket adalah sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisinya". Pembuatan angket ini bertujuan untuk mendapatkan data respon siswa setelah diberi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle.*

Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daftar cek dengan menggunakan skala *Likert*. Angket tersebut memuat pernyataan positif dan negatif dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) yang harus diisikan oleh responden dengan cara membubuhkan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia. Pemberian skor untuk setiap alternatif jawaban yang dipilih adalah sebagai berikut.

SS (setuju sekali)	= 5
S (setuju)	= 4
TS (tidak setuju)	= 2
STS (sangat tidak setuju)	= 1

E. Prosedur Penelitian

Sebuah penelitian tentunya memiliki prosedur agar penelitiannya dapat terarah dengan baik. Prosedur penelitian ini berisi tahapan-tahapan kerja yang dilakukan dalam penelitian. Terdapat tiga tahapan utama dalam penelitian ini, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

1. Tahap Perencanaan

Dalam tahap perencanaan ini berisi rencana atau konsep mengenai apa yang akan dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan. Adapun tahapan perencanaan tersebut akan dipaparkan di bawah ini.

a. Melakukan studi keterampilan berpikir kreatif terhadap model pembelajaran *Learning Cycle.*
b. Memilih materi pembelajaran.
c. Melakukan observasi pembelajaran di SD.
d. Menyusun bahan ajar dan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian.

e. Berkonsultasi kepada dosen pembimbing selaku pihak ahli mengenai bahan ajar dan instrumen yang telah dibuat untuk validitas isi instrumen tersebut yang akan digunakan dalam penelitian.
f. Melakukan tinjauan ulang terhadap bahan ajar setelah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing selaku pihak ahli.
g. Melakukan pengujian instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumen tersebut.
h. Melakukan pengolahan terhadap instrumen yang telah diujikan.
i. Mengurus perizinan pada pihak sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
j. Observasi ke sekolah lalu berkonsultasi dengan guru kelas untuk menentukan waktu dan teknis pelaksanaan penelitian, serta meminta data hasil ulangan harian untuk mengelompokkan siswa.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini, merupakan penerapan isi dari rancangan pelaksanaan yang akan dilakukan di tempat penelitian. Adapun tahapan pelaksanaan tersebut akan dipaparkan di bawah ini.

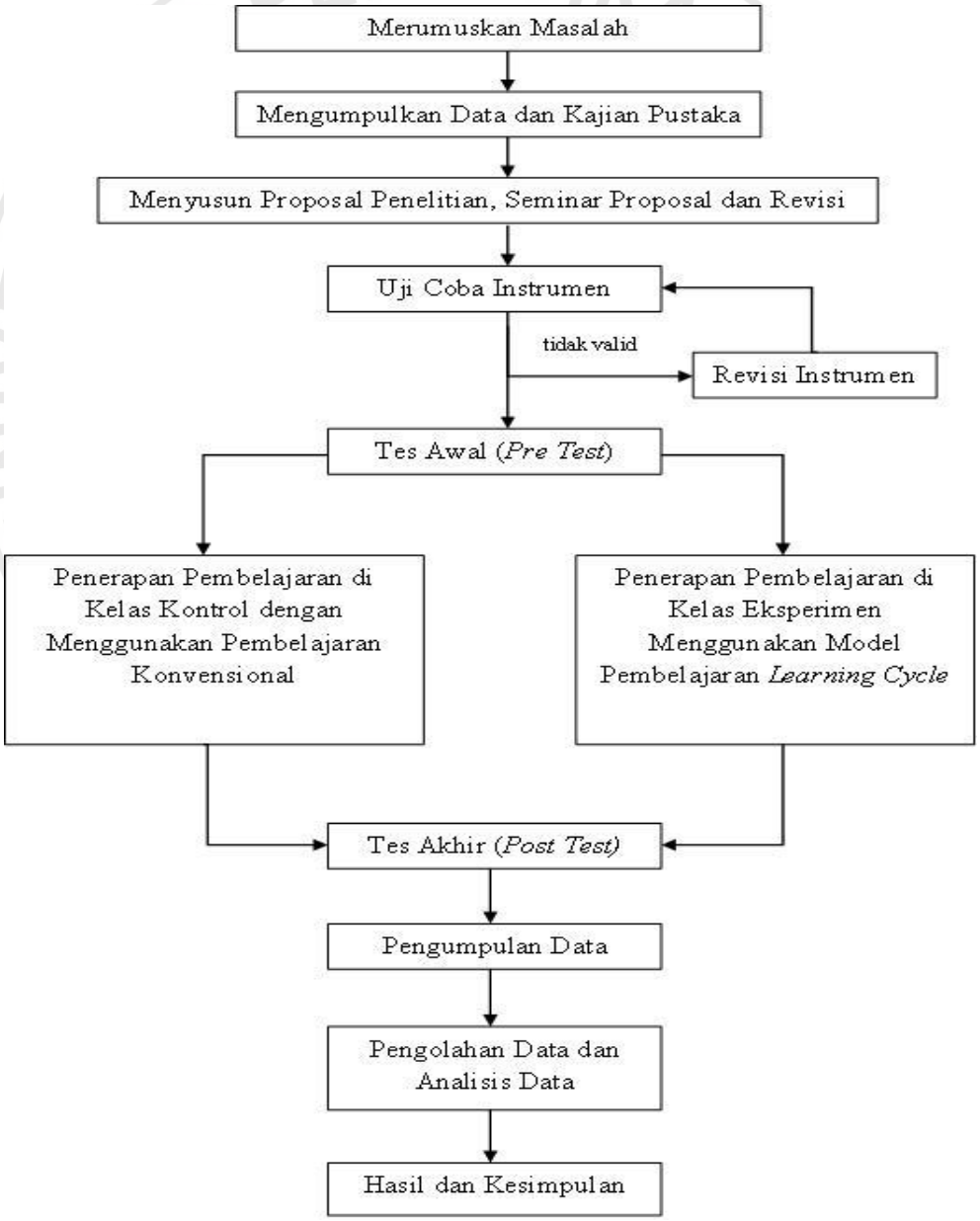
a. Memberikan tes awal (*pretest)* pada kedua kelas objek penelitian yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa terhadap materi perubahan lingkungan.
b. Melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Pembelajaran dilakukan di kelas kontrol dan eksperimen di waktu yang tidak bersamaan. Di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Sedangkan di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*. Saat proses pembelajaran berlangsung, observer mengobservasi kinerja peneliti dan aktivitas siswa selama pembelajaran.
c. Memberikan tes akhir (*posttest)* pada kedua kelas objek penelitian yaitu kelas kontrol dan eksperimen. Tujuannya untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pada kemampuan keterampilan berpikir kreatif siswa, sebelum dan sesudah dilakukannya penelitian.

d. Pemberian angket terhadap siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*.

3. Melaksanakan Pengolahan

Setelah semua data diperoleh, baik itu data kuantitatif maupun kualitatif, berikutnya data tersebut diolah. Data yang bersifat kuantitatif ialah hasil pretes dan postes, sedangkan data yang bersifat kualitatif yaitu berupa penilaian sikap siswa, kinerja guru berupa angket dan angket respon siswa. Dari semua data yang diperoleh kemudian diolah lalu dianalisis dan ditarik kesimpulan berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan.

Adapun bagan alur prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut.



F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data adalah keterangan atau informasi tentang segala sesuatu yang diperlukan untuk pemecahan masalah. Data bisa berupa nyata atau buatan. Untuk sebuah penelitian, data yang dikumpulkan haruslah nyata berdasarkan fakta di lapangan. Maulana (2009, hlm. 49) mengungkapkan bahwa, "Data penelitian harus sesuai dengan objek/subjek yang diteliti, tidak boleh dimodifikasi atau dimanipulasi. Tindakan memanipulasi data penilitian akan berdampak pada biasnya hasil penelitian itu sendiri". Data yang diperoleh dari penelitian yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi kinerja guru, observasi aktivitas siswa, dan angket respon siswa. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari nilai hasil *pretest* dan *posttest.*

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan ekperimen. Lalu untuk melihat peningkatan kemampuan siswa dari tes awal sampai tes akhir menggunakan *skor gain* normal. Adapun pengolahan dan analisis data pada penelitian ini memakai bantuan program*Microsoft Office Excel* dan *Statistical Package for Social Studies* (SPSS)*16.0 for Windows*. Berikut uraiannya.

a. Hasil Pretes

Pelaksanaan pretes bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal berpikir kreatif siswa baik di kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen yang sebelumnya belum diberi perlakuan apapun. Soal pretes menggunakan soal tes kemampuan berpikir kreatif yang sebelumnya telah diujicobakan dan dianalisis. Pretes pada penelitian ini akan dilaksanakan pada kelompok kontrol terlebih dahulu dan kemudian dilaksanakan dikelompok eksperimen pada hari yang sama.

Dalam menganalisis hasil pretes dari kelompok kontroldan kelompok eksperimen, pertama-tama data yang diperoleh dari hasil pretes dianalisis dengan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata dari hasil pretes kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

1) Uji Normalitas Data Pretes

Sebelumnya nilai pretes kelompok kontrol maupun eksperimen telah diketahui, selanjutnya data tersebut akan dianalisis. Tahap pertama yang dilakukan dalam menganalisis data tersebut yaitu dengan melakukan uji normalitas data. Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan rumus uji normalitas melalui uji *Kolmogorov-Smirnov*denganbantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Adapun bentuk hipotesis dan kriteria untuk uji normalitas yaitu sebagai berikut:

a) H_0 : Databerasaldarisampel yang berdistribusi normal
b) H_1 : Databerasaldarisampel yang berdistribusi tidaknormal

Kriteria yang digunakan untuk menolak atau tidak menolak (H_0) berdasarkan *P-value* adalah sebagai berikut.

a) Jika *P-value (sig)* $\geq \alpha$, maka (H_0) tidak dapat ditolak (diterima)
b) Jika *P-value (sig)*$<\alpha$, maka (H_0) ditolak.

2) Uji Perbedaan Rata-rata Data Pretes

Setelah dilakukan uji normalitas terhadap hasil pretes, selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata pada data hasil pretes pada kedua kelompok. Uji perbedaan rata-rata dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam berpikir kreatif pada kelompok kontrol sama atau berbeda dengan kelompok eksperimen.

Uji perbedaan rata-rata yang akan digunakan adalah statistik uji nonparametrik. Dalam penelitian ini digunakan uji perbedaan rata-rata dari *Mann Whitney* atau disebut juga uji-U pada taraf signifikansi α = 0.05. Adapun bentuk hipotesis dan kriteria untuk uji perbedaan rata-rata yaitu sebagai berikut:

a) H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelompok
b) H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelompok

Kriteria uji perbedaan rata-rata pada *SPSS 16.0* dengan nilai α = 0.05 sebagai berikut.

a) Jika *P-value* (sig.) lebih dari atau sama dengan 0.05 maka H_0 diterima,
b) Jika *P-value* (sig.) kurang dari 0.05 maka H_0 ditolak.

b. Hasil Postes

Setelah melakukan pretes dan memberikan perlakuan pada kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional dan kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*selanjutnya dilaksanakan postes. Postes bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kedua kelompok tersebut dibandingkan dengan hasil pretes yang terlebih dahulu telah dilaksanakan. Untuk soal yang digunakan dalam postes adalah soal yang sama dengan soal yang digunakan pada saat pretes. Postes pada penelitian ini akan dilaksanakan untuk kelompok kontrol terlebih dahulu dan selanjutnya dilaksanakan postes untuk kelompok eksperimen.

Dalam menganalisis hasil postes kelompok kontrol daneksperimen, hampir sama dengan menganalisis pretes yaitu data yang diperoleh dari hasil postes dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata dari hasil kedua kelompok.

1) Uji Normalitas Data Postes

Uji normalitas terhadap postes sama halnya dengan menganalisis hasil pretes yang berbeda hanya data yang dimasukan pada *SPSS 16.0 for windows*berikut penjelasannya. Setelah nilai postes diketahui, selanjutnya data tersebut akan dianalisis dengan uji normalitas data. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan rumus uji normalitas melalui uji *Kolmogorov-Smirnov*denganbantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Adapun bentuk hipotesis dan kriteria untuk uji normalitas yaitu sebagai berikut:

a) H_0 : Databerasaldarisampel yang berdistribusi normal
b) H_1 : Databerasaldarisampel yang berdistribusi tidaknormal

Kriteria yang digunakan untuk menolak atau tidak menolak (H_0) berdasarkan P-value adalah sebagai berikut.

a) Jika *P-value (sig)* $\geq \alpha$, maka (H_0) diterima.
b) Jika *P-value (sig)*$<\alpha$, maka (H_0) ditolak.

2) Uji Homogenitas Data Postes

Selanjutnya apabila data postes kelompok kontrol berdistribusi normal dan kelompok eksperimen berdistribusi normal. Maka data tersebut akan diuji oleh uji homogenitas, uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua

kelompok memiliki varians yang sama atau berbeda dengan menggunakan Uji-T dengan bantuan *SPSS 16.0 for window*. Adapun bentuk hipotesis dari uji tersebut.

a) H_0 : Kedua kelompok merupakan sampel yang homogen
b) H_1 : Kedua kelompok merupakan sampel yang tidak homogen

Kriteria yang digunakan untuk menolak atau tidak menolak (H_0) berdasarkan P-value adalah sebagai berikut.

a) Jika *P-value (sig)* $\geq \alpha$, maka (H_0) diterima.
b) Jika *P-value (sig)*$<\alpha$, maka (H_0) ditolak.

3) Uji Perbedaan Rata-rata Data Postes

Setelah dilakukan uji normalitas terhadap hasil postes, selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata pada data hasil postes kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Uji perbedaan rata-rata dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir berpikir kreatif siswa pada kelompok kontrol sama atau berbeda dengan kelompokeksperimen. Uji perbedaan rata-rata yang akan digunakan adalah *Independent Sample t'test*atau disebut uji T. Adapun bentuk hipotesis dan kriteria untuk uji perbedaan rata-rata yaitu sebagai berikut:

a) H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelompok
b) H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelompok

Kriteria uji perbedaan rata-rata pada *SPSS 16.0* dengan nilai α = 0.05 adalah jika *P-value* (sig.) lebih dari atau sama dengan 0.05 maka H_0 diterima, sedangkan jika *P-value* (sig.) kurang dari 0.05 maka H_0 ditolak.

c. Analisis Nilai *Gain*

Selanjutnya data hasil pretes dan postes yang telah dianalisis sebelumnya sekarang akan dilakukan perhitungan *gain.* Tujuan dilakukan analisis *gain* adalah untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil pretes ke hasil postes baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen selain itu, analisis *Gain* juga bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan yang terjadi dari hasil pretes ke hasil postes untuk selanjutnya hasilnya dibandingkan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Klasifikasi *gain* ternormalisasi (g) menurut Sundayana (2015, hlm. 151), yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.12
Interpretasi *gain* ternormalisasi

Nilai*Gain*Ternormalisasi	Interpretasi
$-1{,}00 \leq g < 0{,}00$	terjadi penurunan
$g = 0{,}00$	tetap
$0{,}00 < g < 0{,}3$	rendah
$0{,}30 \leq g < 0{,}70$	sedang
$0{,}70 \leq g \leq 1{,}00$	Tinggi

2. Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini didapat melalui observasi dan angket. Tujuan observasi dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle*. Pengumpulan data kualitatif pada penelitian ini menggunakanformat observasi kinerja guru, format observasi aktivitas siswa dan angket respon siswa.

a. Analisis Observasi Kinerja Guru

Salah satu penentu keberhasilan suatu pembelajaran adalah kinerja guru, dengan kinerja guru yang baik pembelajaran akan lebih optimal. Kinerja guru yang baik yaitu guru yang melaksanakan pembelajaran sesuai dengan prosedur dari metode atau model yang akan digunakan dalam suatu pembelajaran. Oleh karena itu dalam penelitian ini dibuat lembar observasi kinerja guru (format telampir), format observasi tersebut bertujuan untuk memantau jalannya pembelajaran apakah guru melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan apa yang telah direncanakan baik dikelompok kontrol maupun kelompok eksperimen selain itu observasi ini bertujuan untuk mencegah terjadinya ketidakseimbangan antara kinerja guru di kelompok kontrol dengan

kelompokeksperimen, mulai dari perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, sampai evaluasi pembelajaran.

b. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Untuk mengetahui faktor pendukung atau penghambat pembelajaran pada penelitian ini selain melihat dari kinerja guru tentu saja dilihat dari siswanya itu sendiri. Oleh karena itu dalam penelitian ini dibuat format observasi aktivitas siswa (format terlampir), yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peran siswa terhadap pembelajaran, dilihat dari keberanian siswa dalam bertanya, memberikan jawaban memberikan pendapat, dan motivasi siswa serta kerjasama siswa dalam pembelajaran.

c. Angket

Penggunaan angket bertujuan untuk mengetahui sikap yang telah terbentuk pada siswa sebelum dan sesudah dilakukan penelitian. Selain itu juga untuk mengetahui respon siswa setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle.*

Bentuk angket yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu angket dengan skala *Likert.* Angket ini berisi pernyataan positif dan negatif dengan empat pilihan jawaban, yakni sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Angket tersebut diisi dengan membubuhkan tanda cek (√) pada salah satu kolom isian. Jenis pernyataan ragu-ragu (RR) tidak dicantumkan karena dianggap bukan merupakan suatu jawaban yang jelas dan tegas. Setiap jawaban memiliki skor yang di tentukan. Untuk penskoran dari pernyataan positif dan negatif, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.13

Penskoran Data Angket Skala *Likert*

Jenis Pilihan Jawaban	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS	5	1

S	4	2
TS	2	4
STS	1	5

Adapun untuk kriteria penilaian angket tersebut untuk melihat respon siswa umumnya dapat menggunakan acuan sebagai berikut ini.

1) Untuk pernyataan positif, jika rata-rata jawaban siswa lebih dari 3, maka respon siswa positif. Untuk pernyataan negatif adalah berbanding terbalik.
2) Untuk pernyataan positif dan negatif, jika rata-rata jawaban siswa sama dengan 3, maka respon netral.
3) Untuk pernyataan positif, jika rata-rata jawaban siswa kurang dari 3, maka respon siswa negatif. Untuk pernyataan negatif adalah berbanding terbalik.

G. Jadwal Penelitian

Tabel 3.14
Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Penelitian																										
		Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Penyusunan Proposal																												
2.	Seminar Proposal																												
3.	Perbaikan proposal																												
4.	Pelaksanaan Bimbingan																												
5.	Pelaksanaan penelitian di kelas kontrol dan kelas eksperimen																												

6.	Pengolahan hasil penelitian																												
7.	Penyusunan skripsi																												
8.	Siding skripsi																												

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN