

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen kuasi, dimana subjek penelitiannya terdapat dua kelompok kelas yang dibandingkan yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dipilih tidak secara acak (*random*), melainkan secara purposif berdasarkan jumlah siswa dilihat dari data jumlah siswa beberapa sekolah di Kecamatan Kramatmulya.

Pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran berbasis proyek, sementara pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa, variabel bebas dalam penelitian ini dimanipulasi guna melihat pengaruh penerapan pembelajaran berbasis proyek terhadap berpikir kreatif siswa kelas V pada materi siklus air.

Pada penelitian ini desain yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*, yaitu untuk mengetahui pengaruh keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi siklus air. Desain penelitian tersebut menurut Sugiyono (2015) dapat digambarkan sebagai berikut.

O_1	X_1	O_2
O_3		O_4

Gambar 3. 1 Gambar *The Nonequivalent Control Group Design* pada Kuasi Eksperimen

Keterangan:

$O_1=O_3$ = nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

$O_2=O_4$ = nilai *posttest* (sesudah diberi perlakuan)

X_1 = perlakuan terhadap kelompok eksperimen

Berdasarkan gambaran desain tersebut, O_1 dan O_3 adalah tes yang dilakukan sebelum diberi perlakuan, sementara O_2 dan O_4 adalah tes yang dilakukan sesudah diberi perlakuan, serta X_1 adalah pemberian perlakuan dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek pada kelompok kelas eksperimen.

Pemberian *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa dan pemberian *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada materi siklus air. Selain itu, untuk mengetahui pengaruh dari berpikir kreatif siswa

Ratna Dila Cahyaningsih, 2019

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

kelas V pada kedua kelas. Oleh karena itu, dilakukannya penelitian ini akan mengetahui kelas mana yang lebih baik setelah diberi perlakuan terhadap berpikir kreatif siswa kelas V pada materi siklus air.

3.2 Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat populasi dan sampel yang termasuk dalam subjek penelitian, yaitu sebagai berikut.

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri di seluruh Kecamatan Kramatmulya, Kabupaten Kuningan dilihat dari data jumlah siswa pada tahun ajaran 2018/2019.

3.2.2 Sampel

Dari populasi tersebut selanjutnya diambil sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel untuk penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu cara pengambilan sampel yang disengaja dan biasanya untuk kelompok, kemudian dilanjutkan dengan pemilihan sampel secara acak. (Maulana, 2009).

Pemilihan sekolah sebagai sampel penelitian dilakukan menggunakan undian sehingga terpilihlah sampel penelitian berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol dari dua sekolah yang berbeda. Pemilihan sekolah tersebut dilakukan dengan berbagai alasan, seperti kedua sekolah menggunakan kurikulum yang sama yakni kurikulum 2013. Selain itu, karakteristik sekolah tersebut hampir sama, dan jumlah siswa dalam satu kelas yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Berdasarkan sejumlah alasan yang telah di kemukakan, sekolah yang terpilih sebagai sampel penelitian ini adalah SDN II Ragawacana kelas V dengan jumlah siswa 36 orang, serta SDN Pajambon kelas V dengan jumlah siswa 32 orang. Untuk menentukan sekolah yang akan dijadikan sampel penelitian dilakukan dengan cara diundi, sehingga terpilihlah SDN II Ragawacana sebagai kelas eksperimen dan SDN Pajambon sebagai kelas kontrol.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi yang dijadikan tempat penelitian kali ini adalah SDN II Ragawacana dan SDN Pajambon yang terletak di Kecamatan Kramatmulya Kabupaten Kuningan. Pemilihan lokasi tersebut berdasarkan beberapa pertimbangan yang ada, seperti kepala sekolah beserta guru yang menerima adanya inovasi dalam

pembelajaran, adanya permasalahan terkait dengan materi siklus air dan keterampilan berpikir kreatif siswa, serta lokasi antar sekolah yang jaraknya tidak terlalu jauh sehingga dapat memudahkan ketika melaksanakan kegiatan penelitian.

Adapun waktu penelitian yang dilakukan yaitu kisaran pada bulan Februari sampai bulan Mei 2019. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan waktu masing-masing tiga kali pertemuan untuk setiap kegiatan pembelajarannya.

3.4 Variabel dalam Penelitian

Pada penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis proyek, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah berpikir kreatif. Berpikir kreatif siswa merupakan variabel terikat yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.5 Definisi Operasional

Untuk meminimalisir kesalahan tafsir dan menyamakan pandangan, terdapat beberapa istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini. Penjelasan mengenai beberapa istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

3.5.1 Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek dapat diartikan sebagai suatu pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses kegiatan pembelajaran untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan serta membuat suatu proyek melalui pemahamannya sendiri.

3.5.2 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran dimana guru menguasai secara penuh kegiatan pembelajaran dan siswa hanya menerima apa yang disampaikan guru. Pembelajaran konvensional yang dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode ceramah.

3.5.3 Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan untuk menghasilkan ide atau gagasan baru yang orisinal untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Indikator dari berpikir kreatif di antaranya adalah berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal, dan berpikir elaborasi.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tes berupa soal dan non tes berupa observasi kinerja guru, observasi aktivitas siswa, serta catatan lapangan. Penjelasan mengenai instrumen-instrumen tersebut adalah sebagai berikut.

3.6.1 Tes

Tes ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui sejauhmana kemampuan yang dimiliki siswa dalam menerima materi pembelajaran. Tes yang dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu tes berpikir kreatif berbentuk uraian dengan jumlah soal 8 buah.

Tes ini diberikan dua kali yaitu pada saat *pretest* dan *posttest*. Pada saat *pretest* bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam berpikir kreatif sebelum diberikan perlakuan. Sementara pada saat *posttest* bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diberikan perlakuan. Tes tersebut diberikan pada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum instrumen diberikan kepada siswa, instrumen tersebut di uji coba terlebih dahulu. Instrumen tersebut di uji mulai dari uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Apabila instrumen tersebut telah melewati keempat tahap uji coba instrumen serta sesuai dengan kriteria yang ada, maka instrumen tersebut layak untuk digunakan.

3.6.1.1 Validitas

Instrumen yang diberikan pada siswa divalidasi terlebih dahulu untuk mencari hubungan antar skor tes dengan sejumlah kriteria tertentu. Untuk mengetahui validitas instrumen tersebut dengan menggunakan rumus korelasi *product moment Pearson* menurut Pearson (dalam Arikunto, 2017) yaitu sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel X dengan variabel Y

N = banyaknya peserta tes

X = nilai hasil uji coba

Y = total skor

Ratna Dila Cahyaningsih, 2019

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

Penghitungan validitas pada penelitian ini menggunakan bantuan *software* SPSS 22.0 for windows. Namun, sebelum divalidasi data di cek normalitasnya terlebih dahulu untuk menentukan penggunaan rumus uji validitas. Selanjutnya, data hasil perhitungan menggunakan SPSS akan di interpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi yang di kemukakan oleh Arikunto (2017) sebagai berikut.

Tabel 3. 1
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas

Rentang	Kriteria
0,800 - 1,00	Sangat tinggi
0,600 - 0,800	Tinggi
0,400 - 0,600	Cukup
0,200 - 0,400	Rendah
0,000 - 0,200	Sangat rendah

Adapun hasil uji coba instrumen tes berpikir kreatif yang dilakukan oleh siswa di kelas V yang berjumlah 30 siswa, maka diperoleh hasil validitas butir soal sebagai berikut.

Tabel 3. 2
Validitas Butir Soal

No Soal	Besar Sig.	Valid/ Tidak Valid	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Keterangan
1	0,485	Tidak Valid	0,133	Validitas sangat rendah	Tidak digunakan
2	0,000	Valid	0,617	Validitas tinggi	Digunakan
3a	0,001	Valid	0,564	Validitas cukup	Digunakan
3b	0,000	Valid	0,692	Validitas tinggi	Digunakan
3c	0,000	Valid	0,706	Validitas tinggi	Digunakan
4	0,000	Valid	0,714	Validitas tinggi	Digunakan
5	0,000	Valid	0,686	Validitas tinggi	Digunakan
6a	0,000	Valid	0,677	Validitas tinggi	Digunakan
6b	0,002	Valid	0,533	Validitas cukup	Digunakan

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa semua soal yang valid dengan interpretasi yang tinggi, dan cukup. Dari 9 soal yang ada, terdapat satu soal yang tidak valid sehingga soal tersebut tidak digunakan dalam instrumen tes berpikir kreatif.

3.6.1.2 Reliabilitas

Instrumen yang dibuat pada penelitian ini merupakan sejumlah soal uraian, sehingga cara untuk mencari reliabilitas dari butir-butir soal tersebut adalah dengan

menggunakan rumus *Alpha* seperti yang di kemukakan oleh Arikunto (2017, hlm. 122) sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyak butir soal

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t^2 = varians total

Pengolahan data dapat di olah dan dibantu dengan menggunakan sejumlah cara, seperti menggunakan *software SPSS 22.0 for windows*. Hasil dari perhitungan yang akan diperoleh kemudian di interpretasikan sebagai hasil uji dari reliabilitas butir soal berdasarkan sejumlah kriteria menurut Guilford (dalam Sundayana, 2018, hlm. 70) sebagai berikut.

Tabel 3. 3
Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,60 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi

Adapun hasil uji coba dari instrumen tes berpikir kreatif yang telah dilakukan oleh siswa kelas V berjumlah 30 siswa, maka dapat diperoleh hasil dari reliabilitas butir soal sebagai berikut.

Tabel 3. 4
Reliabilitas Instrumen

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
,748	10

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil nilai reliabilitas instrumen tes berpikir kreatif yang di gunakan yaitu sebesar 0,748. Kemudian hasil yang di dapat tersebut di interpretasikan berdasarkan sejumlah kriteria yang telah di bahas sebelumnya. Menurut kriteria tersebut, instrumen tes berpikir kreatif yang

di gunakan memiliki tingkat reliabilitas tinggi, sehingga instrumen tes berpikir kreatif tersebut baik untuk di gunakan pada tes berpikir kreatif yang akan dilaksanakan.

3.6.1.3 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran dapat digunakan untuk mengetahui sejumlah soal-soal yang tergolong sulit, sedang, atau mudah. Untuk dapat menentukan tingkat kesukaran dari tiap-tiap butir soal, maka terlebih dahulu untuk mencari nilai rata-rata dari tiap-tiap butir soal tersebut dengan menggunakan rumus berikut (Sundayana, 2018, hlm.76).

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran

SA = jumlah skor kelompok atas

SB = jumlah skor kelompok bawah

IA = jumlah skor ideal kelompok atas

IB = jumlah skor ideal kelompok bawah

Perhitungan dari tingkat kesukaran dari tiap-tiap butir soal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan program *microsoft excel 2013 for windows*. Setelah diperoleh data tingkat kesukaran dari rumus di atas, setelah itu di interpretasikan hasilnya dengan menggunakan kriteria yang di kemukakan oleh Sundayana (2018, hlm. 77) sebagai berikut.

Tabel 3. 5
Kriteria Tingkat Kesukaran

Koefisien Tingkat Kesukaran (TK)	Kriteria
TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r < 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa soal yang telah di ujikan dapat termasuk ke dalam kelompok soal mudah, sedang, atau cukup. Perhitungan dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan *microsoft excel 2013*

for windows. Berikut ini tingkat kesukaran tiap butir soal setelah dilakukan uji coba tes berpikir kreatif siswa, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. 6
Tingkat Kesukaran

No Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,616	Sedang
2a	0,491	Sedang
2b	0,5	Sedang
2c	0,742	Mudah
3	0,866	Mudah
4	0,517	Sedang
5	0,683	Sedang
6a	0,575	Sedang
6b	0,583	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, dapat diperoleh tingkat kesukaran tiap butir soal dengan interpretasi sedang dan mudah. Tingkat kesukaran tiap butir soal yang telah diperoleh dari hasil uji coba instrumen penelitian tersebut menunjukkan tingkat proporsional yang cukup.

3.6.1.4 Daya Pembeda

Untuk mengukur daya pembeda soal berbentuk uraian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Sundayana (2018, hlm. 76) adalah sebagai berikut.

$$DP = \frac{SA - SB}{IA} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

DP= daya pembeda

SA= rata-rata skor kelompok atas

SB= rata-rata skor kelompok bawah

IA= rata-rata skor ideal kelompok atas

Perhitungan daya pembeda tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan program *microsoft excel 2013 for windows*. Setelah diperoleh data daya pembeda dari rumus di atas, setelah itu data yang diperoleh tersebut dapat diinterpretasikan hasilnya dengan menggunakan sejumlah kriteria tertentu, seperti yang di kemukakan oleh Sundayana (2018, hlm. 77) sebagai berikut.

Tabel 3. 7
Kriteria Daya Pembeda

Kriteria Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
DP = 0,00	Sangat Jelek
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$0,21 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,41 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP < 1,00$	Sangat Baik

Hasil daya pembeda yang telah di olah berdasarkan data hasil uji coba soal yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa tiap butir soal memiliki daya pembeda yang beragam. Berikut merupakan penjelasan mengenai daya pembeda yang beragam tersebut dengan menggunakan bantuan program *microsoft excel 2013 for windows*, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. 8
Daya Pembeda

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,033	Jelek
2a	0,283	Cukup
2b	0,3	Cukup
2c	0,327	Cukup
3	0,267	Cukup
4	0,433	Baik
5	0,233	Cukup
6a	0,283	Cukup
6b	0,267	Cukup

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa daya pembeda tiap butir soal adalah satu interpretasi jelek, satu interpretasi baik, serta tujuh soal dengan interpretasi cukup. Oleh karena itu, terdapat satu soal tidak digunakan dalam *pretest* dan *posttest* yaitu soal pertama.

3.6.2 Non Tes

Dalam penelitian ini digunakan instrumen non tes berupa observasi kinerja guru, observasi aktivitas siswa dan catatan lapangan yaitu sebagai berikut.

3.6.2.1 Observasi Kinerja Guru

Observasi kinerja guru dilaksanakan melalui pengamatan pada kinerja guru untuk mengukur kesesuaian perencanaan yang telah di buat sebelumnya dengan pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Dalam melakukan observasi kinerja guru, seorang *observer* mengacu kepada pedoman observasi yang disusun dalam bentuk daftar cek (\checkmark). Alat yang digunakannya adalah format observasi kinerja guru. Format observasi kinerja guru di kelas eksperimen di buat berdasarkan

pengembangan dari model pembelajaran berbasis proyek serta pada kelas kontrol menggunakan pengembangan dari pembelajaran konvensional. Untuk mengukur aspek kinerja guru menggunakan indikator yang telah ditentukan, dengan rentang skor 0 sampai 3. Skor yang diperoleh selanjutnya dijumlahkan dan ditafsirkan untuk menunjang pembahasan hasil penelitian. (Format observasi kinerja guru untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol terlampir).

3.6.2.2 Observasi Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dilakukan untuk mengetahui respon dan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dalam bentuk aktivitas belajar. Dalam melakukan observasi aktivitas siswa seorang *observer* mengacu kepada pedoman observasi yang disusun dalam bentuk daftar cek (√). Aspek yang diamati dalam aktivitas siswa pada kelas eksperimen yaitu aktif dalam tahap menjelaskan konten tertentu, tahap penelitian suatu masalah, tahap mengembangkan suatu rencana, serta tahap merangkum, mengevaluasi dan melakukan refleksi. Sementara aspek yang diamati dalam aktivitas siswa pada kelas kontrol yaitu aktif dalam tahap kegiatan awal pembelajaran, kegiatan akhir pembelajaran serta kegiatan penutup pembelajaran. Observasi aktivitas siswa bertujuan untuk menunjang hasil penelitian yang dilaksanakan. (Format observasi aktivitas siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol terlampir).

3.6.2.3 Catatan Lapangan

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran secara tertulis yang disesuaikan dengan penelitian yang dilaksanakan. Catatan lapangan digunakan untuk mencatat hal-hal yang terjadi pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Namun, hal-hal tersebut dicatat jika kejadian pada saat kegiatan pembelajaran dianggap penting atau tak terduga, seperti kejadian unik yang siswa lakukan, adanya kejadian yang menghambat, serta kejadian penting lainnya yang berhubungan dengan penelitian. (Format catatan lapangan terlampir).

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilaksanakan terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Penjelasan setiap tahapan tersebut yaitu sebagai berikut.

3.7.1 Tahap Persiapan

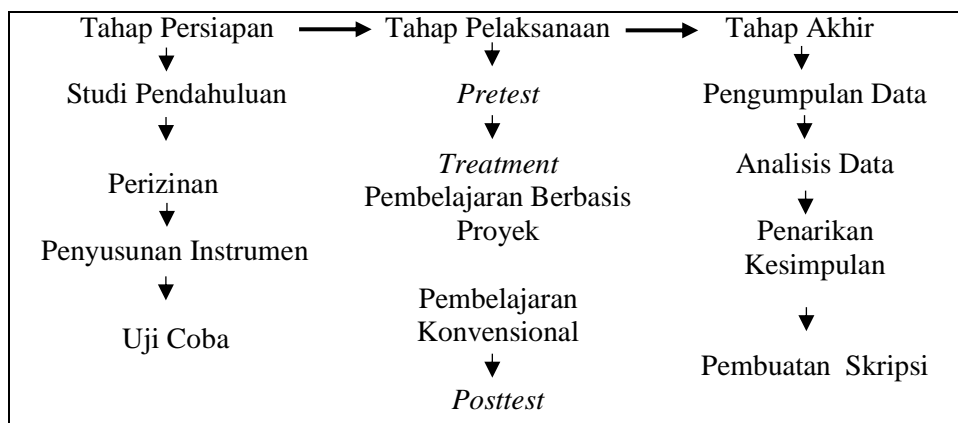
Tahap persiapan awal adalah mengkaji materi yang di bahas mengenai siklus air dan keterampilan berpikir kreatif, serta pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran konvensional. Setelah itu, membuat perizinan pada kepala sekolah beserta guru yang bersangkutan yakni di SDN II Ragawacana dan SDN Pajambon, menentukan jadwal penelitian dengan berkonsultasi kepada pihak sekolah, kemudian membuat suatu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang berkaitan dengan penelitian. Selanjutnya, membuat sejumlah instrumen keterampilan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian. Setelah itu, meminta penilaian para ahli (dosen pembimbing) untuk validasi instrumen berupa tes dan non tes, serta melaksanakan uji coba instrumen pembelajaran.

3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, memberikan *pretest* pada seluruh siswa yang menjadi sampel penelitian untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi siklus air. Setelah itu, melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan pembelajaran berbasis proyek di kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Pada saat proses pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan oleh pihak *observer* dengan penilaian menggunakan pedoman observasi kinerja guru dan aktivitas siswa. Pembelajaran yang di berikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol berjumlah sama yakni tiga kali pertemuan. Setelah itu, melakukan *posttest* di kedua kelas.

3.7.3 Tahap Akhir

Tahap akhir adalah mengumpulkan semua data kuantitatif berupa *pretest* dan *posttest*, serta data kualitatif berupa hasil observasi kinerja guru, observasi aktivitas siswa, serta catatan lapangan yang sudah didapatkan sebelumnya di SDN II Ragawacana sebagai kelas eksperimen dan di SDN Pajambon sebagai kelas kontrol. Semua data tersebut kemudian di olah dan dianalisis untuk menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan berdasarkan sejumlah rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya. Secara umum, pemaparan mengenai pelaksanaan kegiatan penelitian yang dilaksanakan mulai dari kegiatan awal berupa tahapan persiapan, setelah itu tahapan pelaksanaan sampai pada pelaksanaan kegiatan akhir berupa tahap akhir dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 3. 2 Gambar Alur Pelaksanaan Penelitian

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari pengolahan data kuantitatif dan data kualitatif, yaitu sebagai berikut.

3.8.1 Pengolahan Data Kuantitatif

Hasil *pretest* dan *posttest* setiap siswa mengenai keterampilan berpikir kreatif di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah di ujikan kemudian dihitung rata-ratanya. Data yang diperoleh di uji dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan rata-rata, dan uji *gain* normal yaitu sebagai berikut.

3.8.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas ini dilaksanakan untuk menentukan jenis statistik yang digunakan dalam analisis data selanjutnya. Uji normalitas ini dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov (Liliefors)* jika banyak datanya lebih dari 50 buah, dan jika kurang dari 50 buah menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Hipotesis uji normalitas yang diajukan yaitu sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan karakteristik (data berdistribusi normal).

H_1 = Terdapat perbedaan karakteristik (data berdistribusi tidak normal).

Dengan menggunakan bantuan *software SPSS 22.0 for windows* dapat membantu ketika melakukan penghitungan uji normalitas. Terdapat kriteria pengujian hipotesis yang ditentukan dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan *p-value* sebagai berikut.

Jika $p\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika $p\text{-value} \geq \alpha$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Ratna Dila Cahyaningsih, 2019

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS V PADA MATERI SIKLUS AIR

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

3.8.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah data tersebut homogen atau tidak. Uji homogenitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan untuk mengetahui apakah varians dari dua kelompok sama atau berbeda. Hipotesis yang di uji adalah sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan varians (data memiliki varians yang sama atau homogen).

H_1 = Terdapat perbedaan varians antar kedua kelompok sampel (data memiliki varians yang tidak sama atau tidak homogen).

Perhitungan uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan bantuan *software SPSS 22.0 for windows*. Kriteria yang digunakan adalah dari taraf signifikan 0,05 berdasarkan *p-value*. Uji statistik untuk mengukur homogenitas data tersebut dilakukan dengan cara jika data berdistribusi normal, maka uji statistik menggunakan uji-F (*Fisher*), sedangkan jika data berdistribusi tidak normal, maka uji statistiknya menggunakan uji *chi-square* atau uji- X^2 .

Terdapat kriteria pengujian hipotesis yang ditentukan dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) berdasarkan *p-value* sebagai berikut.

Jika $p\text{-value} \geq \alpha$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Jika $p\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

3.8.1.3 Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk menjawab rumusan masalah satu sampai tiga. Untuk rumusan masalah satu sampai dua, uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan dua kelompok sampel terikat. Namun, untuk menjawab rumusan masalah ketiga dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata dua kelompok sampel bebas.

Adapun hipotesis beda rata-rata untuk rumusan masalah satu sampai dua dengan menggunakan dua kelompok sampel terikat yaitu sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat peningkatan berpikir kreatif siswa pada materi siklus air

H_1 = Terdapat peningkatan berpikir kreatif siswa pada materi siklus air.

Kriteria pengujian hipotesis dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05 berdasarkan *p-value*. Jika $p\text{-value} \geq \alpha$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Namun, jika $p\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Pada rumusan masalah

satu sampai kedua disesuaikan dengan kelompok manakah yang sedang di uji dengan menggunakan uji-t 2 sampel jika data berdistribusi normal atau uji-W (*Wilcoxon*) jika data berdistribusi tidak normal.

Uji perbedaan rata-rata rumusan masalah ketiga, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Jika data tersebut normal dan homogen, maka dilanjutkan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji-t 2 sampel bebas. Namun, jika data yang diperoleh normal dan tidak homogen, maka dengan uji-t'2 sampel bebas, dan jika data tidak normal maka dengan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji-U (*Mann-Whitney*).

3.8.1.4 Uji *Gain* Normal

Uji *gain* ternormalisasi digunakan untuk mengetahui atau memberikan gambaran umum peningkatan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah dan sebelum diberikan perlakuan. Besar peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi menurut Hake (dalam Sundayana, 2018, hlm. 151) adalah sebagai berikut.

$$gain\ ternormalisasi(\hat{g}) = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ ideal - skor\ pretest} \dots\dots\dots (5)$$

Setelah diperoleh data *gain* ternormalisasi, selanjutnya dilakukan penghitungan dari rata-rata *gain* ternormalisasi dari setiap kelas. Perhitungan rata-rata *gain* ternormalisasi dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan *microsoft excel 2013 for windows*. Adapun kriteria *gain* menurut Hake (dalam Sundayana, 2018, hlm. 151) adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 9
Interpretasi Gain Ternormalisasi

Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Setelah diperoleh data *gain* normal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dilakukan uji beda rata-rata terhadap data tersebut untuk mengetahui

mana yang berpengaruh terhadap berpikir kreatif siswa antara pembelajaran yang diberikan perlakuan atau tidak. Taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$). Jika $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, namun jika $p\text{-value} \geq 0,05$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat peningkatan rata-rata nilai di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat peningkatan rata-rata nilai di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.8.2 Pengolahan Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari observasi kinerja guru, aktivitas siswa dan catatan lapangan. Data yang diperoleh di kumpulkan terlebih dahulu, kemudian diidentifikasi, dan selanjutnya dianalisis, yaitu sebagai berikut.

3.8.2.1 Observasi Kinerja Guru

Aspek yang diukur adalah kegiatan atau kinerja guru dari awal kegiatan, inti kegiatan, dan akhir kegiatan. Aspek yang dinilai mulai dari persiapan dalam membuat dokumen RPP, cara mengelola kelas, dan lain-lain yang telah disajikan dalam sebuah indikator yang telah disiapkan sehingga memudahkan untuk menilainya. Lembar observasi di buat dalam bentuk tabel dan memiliki indikator di setiap poin. Hasil observasi tersebut kemudian di olah dan di interpretasikan melalui kriteria keberhasilan. Tingkat keberhasilan kinerja guru menurut Hanifah (2014, hlm. 80) adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 10
Interpretasi Hasil Observasi

Kategori	Persentase
Baik Sekali	81% - 100%
Baik	61% - 80%
Cukup	41% - 60%
Kurang	21% - 40%
Kurang Sekali	0% - 20%

Sebagian besar data hasil observasi kinerja guru menunjukkan hasil yang sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kinerja guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran dapat memberikan pengaruh yang positif pada siswa. Setelah hasil observasi di dapat, selanjutnya hasil observasi tersebut dianalisis secara deskriptif untuk menunjang hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

3.8.2.2 Observasi Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dilakukan untuk mengetahui sikap dan kinerja siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Observasi aktivitas siswa dapat berbentuk daftar cek. Observasi dilakukan *observer* selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data hasil observasi aktivitas menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan aktivitas yang aktif pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, seperti adanya timbal balik dari siswa untuk menjawab pertanyaan yang diajukan guru, siswa menyimak penjelasan yang disajikan guru mengenai materi siklus air, serta siswa dapat memberikan pendapatnya untuk menyimpulkan apa yang telah di pelajarnya.

3.8.2.3 Catatan Lapangan

Catatan lapangan bertujuan sebagai data pendukung yang telah disesuaikan dengan penelitian. Informasi yang diperoleh dari catatan lapangan kemudian dianalisis untuk mengetahui hal-hal lain yang tidak terduga selama kegiatan pembelajaran berlangsung, untuk memberikan informasi yang tidak tertulis pada format observasi. Dari catatan lapangan menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran secara keseluruhan berjalan dengan baik dan lancar, seperti semua siswa hadir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, serta ada sejumlah siswa yang ingin melengkapi alat tulis yang kurang dengan terburu-buru untuk pulang sebentar, yang menunjukkan adanya rasa antusias untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Data hasil catatan lapangan dikaitkan dengan hasil pengolahan data kuantitatif secara deskriptif untuk membantu dalam penarikan kesimpulan.

Berdasarkan pemaparan data hasil uji coba instrumen yang telah dilaksanakan, dapat di diketahui interpretasi dari hasil uji coba tersebut, yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. 11
Interpretasi Hasil Uji Coba Instrumen

Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Sangat rendah	Tinggi	Jelek	Sedang	Tidak digunakan
2	Tinggi	Tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan
3a	Cukup	Tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan
3b	Tinggi	Tinggi	Cukup	Mudah	Digunakan
3c	Tinggi	Tinggi	Cukup	Mudah	Digunakan
4	Tinggi	Tinggi	Baik	Sedang	Digunakan
5	Tinggi	Tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan
6a	Tinggi	Tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan
6b	Cukup	Tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan

Dari data interpretasi hasil uji coba tersebut dapat diketahui bahwa terdapat 9 soal yang sebelumnya di gunakan, namun setelah dilaksanakan uji coba dan di dapatkan hasil interpretasinya, maka terdapat satu soal yang tidak di gunakan dalam kegiatan penelitian yakni soal pertama. Oleh karena itu, jumlah soal yang di gunakan dalam penelitian berjumlah 8 soal keterampilan berpikir kreatif berbentuk uraian yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.