BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode merupakan prosedur untuk mendekati masalah serta mencari jawaban dari masalah tersebut,. menurut Darmawan, D. (2016, hlm.127) metode merupakan cara yang digunakan dalam penelitian yang berfungsi sebagai alat pengumpulan data atau informasi yang berhubungan dengan hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode penelitian kuantitatif menurut Darmawan, D. (2016, hlm. 130) Metode kuantitatif merupakan pemusatan perhatian terhadap gejala yang memiliki karakteristik yang dinamakan dengan variabel. Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis quasi eksperimen (eksperimen semu) Menurut Darmawan, D. (2016, hlm. 24) “kuasi eksperimen sering disebut dengan eksperimen *nonequivalen*, yang berarti eksperimen dengan kelompok kontrol yang tidak atau kurang sebanding”. Serta menggunakan jenis *posttest only design with non-equivalent groups*, yang dimana dalam rancangan penelitian ini melibatkan 2 kelompok yang terdiri dari kelas kontrol dan eksperimen yang bertujuan untuk menguji cobakan model pembelajaran *project based learning*. Pengukuran dilakukan setelah peserta didik diberikannya perlakuan, serta pengaruh dari perlakuan diukur dari perbedaan setiap kelompoknya.

Metode dalam penelitian ini dilakukan terhadap 2 kelompok peserta didik dalam 2 kelas yaitu pada kelas VA dan VB SDN Jagabaya 2, pada 2 kelompok pada penelitian ini diberikan perlakuan yang berbeda akan tetapi diberikan materi yang sama. Untuk kelas eksperimen dalam penelitian ini diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *project based learning*, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan yang khusus melainkan hanya diberikan perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional. Setelah diberikannya perlakuan dilanjutkan pada pengukuran hasil belajar peserta didik dengan dilakukannya sebuah *posttest*.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan memilih menggunakan rancangan atau desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent Control design* menurut Sugiyono. (2015, hlm.116) “desain ini hampir sama dengan *pretest posttest control design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok control tidak dipilih secara acak”

Adapun perlakuan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, dengan diberikannya perlakuan kepada VA sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *project based learning* dan setelahnya diberikan *pretest posttest* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah diberikannya perlakuan model *project based learning*. Sedangkan untuk kelas VB sebagai kelas control tidak diberikan perlakuan apa-apa, melainkan hanya diberikan *pretest posttest* saja.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent Control design*. Adapun rancangan desain penelitian dapat dilihat pada table di bawah ini :

Tabel 3.1 Desain penelitian
non-equivalent Control design

O_1	X	O_2
O_3		O_4

Sumber : Sugiyono (2015, hlm.116)

Keterangan :

O_1 : *Pretest*

O_2 : *Posttest*

O_3 : *Pretest*

O_4 : *Posttest*

X : Perlakuan Model *Project Based Learning*.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi ialah seluruh data yang mendukung serta memiliki ciri tertentu yang dipilih untuk keperluan tertentu, sebagai mana pendapat yang telah dikemukakan oleh Darmawan, D. (2016, hlm. 137) populasi merupakan keseluruhan sumber data serta memiliki jumlah banyak dan luas.

Adapun populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Jagabaya 2, pada tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari dua kelas. Dengan jumlah peserta didik di kelas V dengan jumlah keseluruhan terdapat 93 peserta didik. sebagai mana yang dicantumkan pada tabel berikut :

Tabel 3.2

populasi peserta didik kelas V SDN Jagabaya II

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	VA	24	22	46
2	VB	24	23	47
Jumlah		48	46	93

(sumber: Pendidik Kelas VA dan VB SDN Jagabaya 2)

2. Sampel

Sampel merupakan prosedur pengambilan data yang dimana hanya mengambil sebagian dari keseluruhan, hal ini bertujuan untuk menentukan ciri pada sesuatu yang akan dikehendaki dari keseluruhan populasi, Menurut Darmawan, D. (2016, hlm. 138) sampel adalah sebagian kecil sumber data yang diambil dari keseluruhan populasi.

Adapun teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah teknik *Purposive Sampling, Nonprobability/Nonrandom*. Menurut Darmawan, D. (2016, hlm. 152) "*Purposive sampling* merupakan responden yang diambil menjadi sampel yang dipilih dengan didilandasi atas dasar kebutuhan dan pertimbangan peneliti. Sampel dari keseluruhan populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VA dan Kelas VB yang berjumlah sebanyak 93 peserta didik dan diambil sampel sebanyak 25, peserta didik dari kelas VA diambil sampel sebanyak 25 peserta didik dan kelas VB sebanyak 25 peserta didik.

D. Teknik pengumpulan data dan instrument penelitian

1. Teknik pengumpulan data

Salah satu komponen yang penting dalam penelitian adalah proses peneliti dalam teknik pengumpulan data menurut Darmawan, D. (2016, hlm. 159) “teknik pengumpulan data merupakan cara atau alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data-data siswa menggunakan teknik yang telah direncanakan pada sebelumnya. Teknik yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik sebagai berikut :

a. Wawancara

Tehnik wawancara ini dilakukan dengan tujuan mengetahui kondisi awal kelas dan mencari informasi lainnya.

b. Observasi

Tehnik ini digunakan untuk mengamati pelaksanaan dan perkembangan pembelajaran yang dilakukan peneliti yang didasari dengan instrumen pengamatan

c. Tes

Pemberian tes dimaksudkan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test* berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal yang nantinya akan dilakukan uji validitas soal dengan ketentuan soal yang diberikan kepada peserta didik tergantung dengan kevalidan sola setelah uji validitas. *Pre-test* dan *Posttest* ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana perkembangan peserta didik dengan melihat nilai *pre-test* sebelum diberikan perlakuan dan postes setelah diberikan perlakuan..

2. Intrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan innstrumen penelitian berupa tes yang digunakan dengan tujuan untuk mengukur serta mengamanti kemampuan siswa kelas V di SDN Jagabaya II. Tes yang di maksud dalam penelitian ini merupakan sekumpulan tes berupa beberapa pertanyaan atau latihan serta alat lainyan yang mampu mengukur pengetahuan serta kemampuan lain yang dimiliki individu peserta didik, tehnik ini digunakan untuk mendapat hasil data belajar siswa pada ranah kognitif. Bentuk tes yang diberikan berupa soal

pilihan dengan banyak 20 soal yang dimana pada setiap soalnya memiliki bobot atau skor 1 dan skor 0 jika siswa tidak dapat menjawab tes tersebut. Untuk mengumpulkan data hasil belajar dapat dilakukan dengan beberapa kali pengujian soal tes kepada peserta didik. Adapun tehnik pengujian soal tes yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

a) Validitas tes kognitif

Menurut Arikunto (2013 , hlm. 211) validitas merupakan tolak ukur untuk menunjukkan kesahihan suatu instrumen sebelum digunakan. Untuk pengukuran validitas tes kognitif pada penelitian ini peneliti dapat dihitung menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* ataupun menggunakan *Software Statistical and Product Service Solutions (SPSS)* dengan metode *kolerasi product moment* dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

X = Variabel X

Y = Variabel Y

N = Jumlah perkalian x dan y

Arikunto (2013, hlm. 213)

Adapun koefisien dari validitas butir soal dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 3.3
Koefisien validitas soal

Rentang	Keterangan
0,80 -1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 - 0,40	Rendah

0,0 – 0,20	Sangat Rendah
------------	---------------

Arikunto (2013, hlm. 89)

Adapun hasil dari uji validitas instrumen dalam penelitian ini. Uji signifikan dilakukan dengan menggunakan rTabel nilai, nilai rTabel untuk sampel sebanyak 20 responden dengan tingkat signifikan 5% menunjukkan rTabel sebesar 0.444, suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila rHitung > rTabel maka dikatakan valid. Sebagai mana yang telah peneliti cantumkan pada tabel berikut :

Tabel 3.4

Tabel Hasil Uji Validitas menggunakan SPSS

No Soal	rHitung	><	rTabel 5%(20)	Keterangan
1	0,331	<	0,444	Tidak Valid
2	0,08	<	0,444	Tidak Valid
3	0,505	>	0,444	Valid
4	0,525	>	0,444	Valid
5	0,529	>	0,444	Valid
6	0,493	>	0,444	Valid
7	0,336	<	0,444	Tidak Valid
8	0,493	>	0,444	Valid
9	0,524	>	0,444	Valid
10	0,555	>	0,444	Valid
11	0,529	>	0,444	Valid
12	0,552	>	0,444	Valid
13	0,160	<	0,444	Tidak Valid
14	0,586	>	0,444	Valid
15	0,305	<	0,444	Tidak Valid
16	0,492	>	0,444	Valid
17	0,260	<	0,444	Tidak Valid
18	0,148	<	0,444	Tidak Valid
19	0,305	<	0,444	Tidak Valid

20	0,464	>	0,444	Valid
----	-------	---	-------	-------

Berdasarkan dari tabel uji validitas diatas, menunjukan bahwa dari 20 butir soal terdapat beberapa butir soal yang dikategorikan valid, yang terdiri dari nomor butir soal 3,4,5,6,8,9,10,11,12,16 dan 20. Maka dari itu instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai alat pengumpulan data pada penelitian ini sebanyak 12 butir soal yang dikategorikan valid.

b) Reliabilitas tes kognitif

Reliabilitas merupakan alat ukur yang memiliki validitas yang tinggi. Menurut Arikunto (2013, hlm. 221) Reliabilitas merupakan pengujian instrumen yang digunakan peneliti dengan maksud dan tujuan agar instrumen dapat dipercaya. Dalam penelitian ini, untuk mengukur reliabilitas pada tes kognitif dapat menggunakan bantuan dari *aplikasi program Microsoft Excel* atau *Software Statistical and Product Service Solutions (SPSS)* dengan merujuk pada rumus K-R 21 sebagai berikut :

$$r_i = \frac{k}{(k-i)} \left(1 - \frac{M(K-M)}{k \cdot s^2} \right)$$

Keterangan :

K = Jumlah item dan instrumen

M = Mean skor total

S^2_i = varians total

Arikunto (2013, hlm. 115)

Adapun reliabilitas dari validitas butir soal dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 3.5
Reliabilitas validitas soal

Rentang	Keterangan
0,80 -1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup

0,20 - 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat Rendah

Arikunto (2013, hlm. 89)

Berdasarkan rumus yang digunakan untuk melakukan uji reabilitas data instrumen dalam penelitian. Dengan pengambilan keputusan uji reabilitas dapat dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach Alpha* > r tabel, berikut adalah hasil pengukuran menggunakan uji reabilitas data :

Tabel 3.6

Hasil uji reabilitas menggunakan SPS

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.659	13

Dari data di atas dapat diketahui bahwa hasil uji reabilitas data menggunakan aplikasi pembantu spss statistik dan nilai reliabilitas didapat sebesar 0.659 dengan melihat cronbach's Alpha dan dibandingkan besarsannnya. Pada data diatas menunjuka nilai Alphan $0.659 > 0.444$ nilai r tabel , maka dinyatakan data atau instrument penelitian Reliabel

c) **Tingkat kesukaran**

Tingkat kesukaran merupakan keberadaan dari suatu butir soal yang dikategorikan mudah , sedang ataupun sukar menurut Arikunto (2013, hlm 222) tingkat kesukaran merupakan pengujian untuk melihat tingkat kesukaran yang miliki setiap butir soal pada intrumen penelitian

Adapun cara untuk menganalisis tingkat kesukaran dari intrumen penelitian dalam penelitian ini dapat mengnggukana bantuan dengan aplikasi *Software Statistical and Product Service Solutions (SPSS)* serta bisa juga menggunakan program *ANATES* atau dapat menggukan cara dengan rumus yang dijelaskan sabagai berikut :

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

Keterangan

P = Indeks tingkat kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta test

Arikunto (2013, hlm. 223)

Adapun Indeks yang digunakan pada tingkat kesukaran ini dapat dilihat melalui tabel berikut :

Tabel 3.7

Indeks tingkat kesukaran

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Arikunto (2013, hlm. 225)

Berdasarkan rumus di atas maka dilakuka pengujian berupa uji coba tingkat kesukaran instrumen . Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat kriteria butir soal yang akan dijadikan alat untuk pengumpulan data saat penelitian, tingkat kesukaran dianalisis unntuk mehat tingkat kesulitan pada setiap butir soal yang telah dibuat. Adapun hasil dari pengujian tikit kesukaran intrumen dalam penelitian ini dengan menggunakan bantuan dari aplikasi *Anates pilihan ganda* sebagai berikut :

Tabel 3.8

Uji tingkat kesukaran menggunakan aplikasi ANATES

No soal	Tingkat kesukaran (%)	Kriteria
1	65.00	Sedang
2	70.00	Sedang
3	65.00	Sedang
4	85.00	Mudah

5	65.00	Sedang
6	75.00	Sedang
7	75.00	Mudah
8	70.00	Sedang
9	75.00	Mudah
10	75.00	Mudah
11	65.00	Sedang
12	75.00	Sedang
13	65.00	Sedang
14	65.00	Sedang
15	80.00	Mudah
16	80.00	Mudah
17	55.00	Sedang
18	80.00	Mudah
19	80.00	Mudah
20	80.00	Sedang

Berdasarkan hasil dari analisis pengujian tingkat kesukaran pada tabel di atas, maka dari 20 butir soal instrumen penelitian terdapat dua keterangan pada instrument penelitian yang akan digunakan yaitu tingkat kesukarannya sedang dan rendah. Terdapat 8 butir soal di kategorikan rendah dan 12 butir soal di kategorikan sedang.

E. Teknik Analisi Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini soal tes objektif dalam bentuk pilihan ganda. instrumen tes yang akan digunakan sebagai salah satu alat pengumpulan data yang sebelumnya telah diuji cobakan terlebih dahulu. Analisis butir soal atau uji coba instrumen ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah tes atau instrumen pengumpulan data yang akan digunakan telah dikategorikan layak untuk di uji cobakan, sebelum diberikan kepada peserta didik instrumen pengumpulan data harus diuji coba validitas, realibilitas, dan tingkat kesukaran. Maka soal yang akan digunakan

sebagai alat pengumpulan data diperkirakan ada 10 butir soal berupa pilihan ganda dan selanjutnya untuk pengolahan data akan dilakukan dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis yang akan diolah dengan dibantu menggunakan aplikasi *Software Statistical and Product Service Solutions (SPSS)* atau dapat juga menggunakan bantuan aplikasi program *Microsoft Excel*.

F. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan untuk menemukan jawaban dari hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, apakah hipotesis diterima atau tidak diterima. Adapun tiga macam pengolahan data yang akan digunakan dan dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Sebelum dilakukan nya pengolahan data peneliti mengumpulkan data-data terlebih dahulu, sehingga pada saat dilkukannya pengolahan data tidak terjadi keasalahan ataupun kekyuarangan dari hasil penelitian. Peolahan data dalam penelitian ini akan diujikan menggunakan alat bantuan dari aplikasi *software Statistical and Product Service Solutions (SPSS)* sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian yang digunakan untuk mengetahui sebar data distribusi dapat dikatakan normal atau tidak. Menurut Basuki, A. T. (2015, hlm 75) uji normalitas adalah pola sebaran data penting yang harus diperhitungkan untuk menentukan jenis analisis statistika yang digunakan. Untuk menghitung uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan metode *Chi Kuadrat* dengan rumus sebagai berikut :

a) Pengujian normalitas diawali dengan menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif, yaitu:

H₀ : Data berdistribusi normal

H_i : Data tidak berdistribusi normal

b) Pengujian dengan rumus chi-kuadrat, yaitu:

$$(x^2) = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

x^2 = Chi Kuadrat

f_o = Frekuensi yang diobservasi (frekuensi empiris)

f_h = Frekuensi yang diharapkan (frekuensi teoritis)

K = Banyak kelas interval

Sugiyono, (2010, hlm. 107)

2. Uji linieritas

Uji linieritas digunakan dalam suatu penelitian dengan tujuan untuk mengetahui apakah variabel yang diteliti memiliki hubungan atau linier secara signifikan. Pengujian ini dilakukan pada masing masing variabel menggunakan Test for linearity dengan taraf signifikan sebesar 0.05, pengujian ini dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS versi 2.1 dengan menggunakan langkah sebagai berikut : Pilih menu analyse - Compare - means – masukan data variabel Y ke dependen list dan X pada independen list – lalu klik options – pilih test for linearity – klik continue – dan klik OK. untuk pengambilan keputusan variabel dikategorikan linier jika nilai Sig. < 0,05.

3. Uji Hipotesis

a. Uji regresi linier sederhana

Setelah penelitian uji prasyarat analisis sudah terpenuhi, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas maka dilakukan uji hipotesis menggunakan uji regresi linier sederhana. Uji regresi linier sederhana dengan didasarkan pada hubungan fungsional antara suatu variable independen dengan satu variable dependent. Adapun cara dalam pengolahan data akan dilakukan menggunakan program SPSS 21.0 for Windows ataupun dapat menggunakan rumus. Sugiyono, (2015 hlm. 262) persamaan umum regresi linier sederhana

$$Y = a + bX$$

Keterangan

Y= Subjek dalam variabel dependen yang diprediksi

a= Harga Y ketika harga X=0 (harga konstan)

b= Koefesien regresi

X= Nilai Variabel Indevenden

b. Koefesien Determinasi

setelah dilakukan pengujian berupa regresi linier sederhana dengan tujuan mencari pengaruh diantara variabel bebas dan variabel terikat, maka tahapan selanjutnya dilakukan uji koefesien determinasi. Uji koefesien determinasi dilakukan dengan tujuan untuk mencari seberapa besar pengaruh yang terdapat pada variabel bebas, dalam pengolahan data ini akan dilakukan menggunakan bantuan dari aplikasi *program SPSS 21.0 for Windows*

G. Prosedur Penelitian

Pada prosedur penelitian, akan dilaksanakan dengan langkah-langka berdasarkan tahapan yang telah direncanakan sebagai berikut.

1. Tahapan Persiapan

Pembuatan Proposal penelitian :

- a. Pelaksanaan seminar Proposal
- b. Revisi proposal penelitian
- c. Observasi pedahuluan yang dilakukan di SDN Jagabaya 2
- d. Membuat surat perijinan penelitian
- e. Membuaat persiapan pembelajaran yang meliputi Silanus, Rencana pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta Intrumen yang aka digunakan dalam penelitian.
- f. Menguji intrumen penelitian

2. Tahapan Pelaksanaan

- a. Merancang kegiatan pembelajaran sesuai dengan model *project based learning*.

- b. Menerapkan /memberikan perlakuan model project based learning pada kelas VA SDN Jagabaya 2.
- c. Memberikan Posttest kepada dua kelompok penelitian yaitu kelas VA dan VB SDN jagabaya II.
- d. Mengolah data hasil posttest dan intrumen tes lainnya yang telah diberikan kepada kedua kelompok eksperimen dan kontrol.
- e. Menganalisis hasil belajar kognitif peserta didik sesudah diberikan perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional dan model *project based learning* dengan menggunakan tehnik analisis data dengan bantuan program *Statistical and Product Service Solutions (SPSS)* atau *Microsoft Excel*.

3. Tahapan Pengolahan Data

Tahapan pengolahan data dilakukan dengan cara mengumpulkan dokumentasi, observasi, dan hasil *posttest*. Selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan langkah-langkah yang telah uraikan di atas.