

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Penelitian Eksperimen

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Seperti yang dijelaskan dalam sugiyono (2010, hlm.11) bahwa metode penelitian eksperimen meruokan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu. Adapun, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengungkapkan dampak yang ditimbulkan dari suatu perlakuan (*treatment*), yaitu pelaksanaan pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen dalam pembelajaran IPA tentang subtema kebersamaan dalam keberagaman melalui penerapan *problem based learning* dan dibandingkan dengan kelompok control yang melakukan pembelajaran sama, namun menerapkan model pengajaran langsung. Eksperimen yang dilakukan pada penelitian ini dikatgorikan sebagai eksperimen semu (*quasi experiment*). Menurut Sugiyono (2014, hlm. 116) penelitian *quasi experiment* merupakan penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen

Sebagaimana diketahui, penentuan sampel pada penelitian eksperimen harus dipilih secara random. Hal ini tidak mungkin dilakukan pada penelitian ini karena subjek penelitian sudah terbentuk dalam kelas secara alami, sehingga tidak mungkin melakukan randomisasi. Untuk mengatasi dampak yang ditimbulkan dari tidak adanya randomisasi, maka kedua sampel yang dipilih harus memiliki karakteristik yang sama. Akan tetapi, dalam hal ini kelompok control tidak berfungsi sepenuhnya dalam mengontrol hal-hal yang mempengaruhi terhadap pemahaman pembelajaran IPA subtema kebersamaan dalam keberagaman. Desain quasi eksperimen digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok control yang digunakan untuk penelitian.

B. Desain Penelitian

Metode penelitian eksperimen memiliki bermacam-macam jenis desain. Metode eksperimen dalam penelitan ini menggunakan jenis desain penelitian dengan metode *pretest-posttest control design*. Dalam desain ini, sugiyono

menyatakan “bahwa terdapat dua kelompok yang dipilih secara *random*, kemudian sebelumnya diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol” (Sugiyono, 2012, hlm. 112). Selanjutnya telah diketahui hasil dari *pretest* dua kelompok tersebut, maka pada kelas eksperimen diberikan perlakuan (X), sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan (X).

Setelah diberikan perlakuan atau *treatment* pada salah satu kelompok sampel (kelompok eksperimen) dilanjutkan dengan pemberian *posttest* pada kedua kelas atau kedua kelompok sample yang digunakan. Selanjutnya untuk melihat pengaruh perlakuan berdasarkan signifikasinya adalah dengan menggunakan uji statistik parametrik ataupun uji statistik nonparametrik. Jika terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan. Untuk lebih jelasnya tentang desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelompok eksperimen	O	x_1	O
Kelompok kontrol	O	x_2	O

Tabel 3.1

Desain Penelitian *Pretest-Posttes Control Group Design*

Sumber: Efryan Dovianda (2018. Hlm. 42)

Keterangan :

R = kelompok dipilih secara *purposive sampling*

x_1 = perlakuan berupa pembelajaran inkuiri terbimbing

x_2 = perlakuan berupa pembelajaran konvensional

O = hasil *pretest* dan *Post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tujuan dari penelitian eksperimen ini adalah untuk mengetahui dan menyelidiki ada tidaknya pengaruh dan hubungan sebab akibat suatu model atau metode mengajar yang dilakukan atau yang diujikan oleh peneliti dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada beberapa kelompok yang diujikan, yaitu pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol yang lebih ditentukan

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Menurut Sugiyono (2014: 119) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Handari Nawawi dalam Margono (2010: 118) mengatakan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian. Jadi, dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan individu atau objek yang diteliti dan memiliki karakteristik yang sama, berupa usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, serta wilayah tempat tinggal.

No.	Kelas	Jumlah
1	IV B	44
2	IV C	44
Jumlah		88

Tabel 3.2

Populasi Siswa Kelas IV SDN 147 Citarip Barat Bandung

Sumber: Dokumentasi SDN 147 Citarip Barat Bandung

Sample adalah sebagian populasi yang diteliti. Adapun cara pengambilan sampelnya dengan cara *purposive sampling* yaitu suatu cara pengambilan sampel yang berdasarkan pada pertimbangan atau tujuan tertentu. Pengambilan sample dilakukan menurut kemampuannya dikelas yang dilakukan oleh guru kelas, yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas eksperimen (IV C) yang berjumlah 20 orang. Sedangkan siswa kelas kontrol (IV D) berjumlah 20 orang.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ada dua macam yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan Variabel yang memengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya Variabel terikat. Sedangkan Variabel terikat

merupakan Variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya Variabel bebas. Variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel *Independent* (bebas) yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) yang dilambangkan dengan (X).
- b. Variabel *Dependent* (terikat) yaitu prestasi belajar IPA yang dilambangkan dengan (Y).

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Penelitian ini, selain perlu menggunakan metode yang tepat, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpulan data dapat memungkinkan diperolehnya data yang objektif.

1. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa tes dan angket

a. Teknik Tes

Teknik tes digunakan untuk mencari data mengenai prestasi belajar siswa. Teknik ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan. Menurut Arikunto (2013: 193) “tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.” Pada penelitian ini, tes yang digunakan berupa tes objektif dengan pemilihan butir-butir soal pilihan jamak yang relevan dengan kompetensi dasar dan indikator yang telah dibuat. Tes terdiri dari test awal(*pretest*) dan tes akhir (*post-test*).

1) test awal

Tes awal yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar awal siswa pada kelas eksperimen.

2) test akhir

Test akhir yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsung proses pembelajaran. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL.

Lembaran soal pretest dan posttest dapat dilihat pada lampiran. Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tes, tes diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran PBL pada materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari, tes berupa soal dalam bentuk pilihan ganda (multiple chose) sebanyak 10 soal terdiri dari soal pretest dan posttest.

b. Angket

Angket respon siswa ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau sikap siswa terhadap model PBL dan juga untuk mengetahui apakah ada respon yang baik atau tidak. Angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran

2. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen dalam penelitian ini adalah Soal-soal pilihan ganda yang berikatan dengan mata pelajaran IPA Subtema kebersamaan dalam keberagaman yang berupa pretest dan posttest dan Angket

3. Uji coba instrumen

Sebelum instrumen digunakan untuk mencari data pada sampel penelitian yang telah ditentukan, maka instrument tersebut harus diuji cobakan. Menurut Arikunto,(2002 hlm. 144) instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yaitu valid dan reliabel.

Data dalam penelitian mempunyai kedudukan yang paling tinggi, karena data merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Oleh karena itu, benar tidaknya data sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian. Sedangkan benar tidaknya data, tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpulan data.

Tingkat keobjektifan data hasil penelitian akan tergantung pada sejauh mana instrumen yang telah digunakan mampu mengumpulkan data. Tinggi rendahnya kemampuan instrumen akan tergantung pula pada tinggi rendahnya tingkat validitas dan reliabilitas instrumen tersebut. Oleh karena itu, sebelum peneliti terjun ke lapangan untuk mengumpulkan data dan informasi, peneliti harus mempertimbangkan mengenai validitas dan reliabilitas instrumen yang akan digunakan

a. Validitas Instrumen

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013, hlm. 173).

Menurut Srukri Indra (2016, hlm 71) menyatakan bahwa validitas instrumen adalah kemampuan instrumen untuk mengukur dan menggambarkan keadaan suatu aspek sesuai dengan maksudnya untuk apa instrumen tersebut dibuat. Dalam mengukur kevalidan instrumen sarana dan prasarana, peneliti menggunakan validitas item dengan rumus koefisiensi korelasi *product moment*.

Dalam mengukur kevalidan instrumen angket tanggapan siswa terhadap model PBL, peneliti menggunakan validitas item dengan rumus koefisiensi korelasi *product moment* dengan rumus:

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

Atau

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan

r = koefisiensi korelasi, dengan nilai -1 sampai + 1

Untuk menguji coba instrument angket tanggapan siswa terhadap model PBL, maka penulis mengambil 10 sampel yaitu guru kelas pada SDN 147 Citarip Barat. Yang mana angket/kuisisionernya diisi oleh guru kelas

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 242) Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks sebagai berikut :

- a) Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi
- b) Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi
- c) Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup
- d) Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : kurang
- e) Antara 0,000 sampai dengan 0,100 : sangat rendah

b. Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2013, hlm. 174). Adapun rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \frac{(k)(1 - \sum \sigma_b^2)}{(k-1)\sigma^2_t}$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

K = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir

σ^2_t = varian total

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrument diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS 20.0 dengan model *Alpha Cronbach's* yang diukur berdasarkan skala *alpha cronbach's* 0 sampai 1.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan mengolah dan mengkaji data dan informasi yang telah terkumpul (Sugiyono, 2013, hlm. 207). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistika deskriptif. Hal tersebut jelas disebutkan oleh Sugiyono (2013, hlm. 208) bahwa penelitian yang dilakukan pada populasi jelas akan menggunakan statistika deskriptif dalam analisisnya. Statistika deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013, hlm. 207). Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menghitung mean dan standar deviasi. Standar variasi dilakukan untuk mengetahui tingkat variasi kelompok (Sugiyono, 2007, hlm. 57). Perhitungan data dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS20.

Teknik analisis data yang digunakan pada peneletian ini adalah analisis hasil belajar siswa dan analisis respon siswa

1. Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa selama pembelajaran. Karena itu perlu dilakukan uji hipotesis untuk melihat perbedaan hasil belajar antara sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji T. Uji T adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah sampel atau variabel yang dibandingkan. Sebelumnya dilakukan uji normalitas data dan homogen dengan menggunakan *spss* 20 dengan kriteria pengujian karena jika $H_0 > 0,05$ berarti diterima (normal) dan jika $H_a < 0,05$ berarti ditolak (tidak normal). Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan maka digunakan statistik uji T dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

$$\sum X^2 d = \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

Keterangan :

T = nilai yang dihitung statistik uji-t

Md = mean dari perbedaan *pretest* dengan *posttest*

$\sum X^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

Pengujian hipotesis untuk uji-t yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran PBL dengan hasil siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran PBL dengan hasil siswa sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

Hipotesis pada penelitian ini, diuji dengan uji dua pihak, maka kriteria pengujian yang berlaku adalah Jika $-t \leq t_{hitung} = +t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan begitu sebaliknya. Dengan derajat kebebasan $(dk) = (k-1)$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05.

2. Analisis Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh dari angket yang diedarkan kepada seluruh siswa setelah proses belajar mengajar selesai, tujuannya untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran PBL. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan persentase. Adapun rumus persentasenya adalah:

$$\frac{\text{Jumlah respon siswa tiap aspek muncul}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Adapun kriteria respon siswa adalah sebagai berikut :

No	Angka	Keterangan
1	0 - 10%	Tidak Tertarik
2	11 - 40 %	Sedikit Tertarik
3	41 - 60 %	Cukup Tertarik
4	61 - 90 %	Tertarik
5	91 - 100 %	Sangat Tertarik

Tabel 3.3

Kriteria Respon Siswa

Sumber: Efryan Dovianda (2018, hlm. 47)

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 147 Citarip Barat Bandung dan dilaksanakan selama lebih kurang dua bulan, yaitu dari bulan April 2018 sampai dengan bulan Mei 2018. Adapun kegiatan penelitian akan digambarkan melalui tabel berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.

- b. Menetapkan pokok bahasan atau materi yang akan digunakan untuk penelitian.
- c. Menyusun instrument penelitian.
- d. Melaksanakan validitas instrumen kepada dosen pembimbing.
- e. Mengujicobakan instrumen penelitian.
- f. Menganalisis hasil ujicoba dan menarik kesimpulannya.
- g. Menentukan sampel sekolah yang akan diteliti.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengamati sekolah sebelum penelitian.
- b. Meminta izin kepada pihak sekolah bahwa akan diadakannya penelitian di sekolah tersebut
- c. Melakukan penelitian berupa eksperimen dengan model pembelajaran Problem Based Learning pada kelas IV.
- d. Membagikan tes awal dan tes akhir pada siswa
- e. Membagikan angket kepada siswa

3. Tahap Akhir

- a. Mengumpulkan semua data hasil penelitian.
- b. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
- c. Menarik kesimpulan hasil penelitian.
- d. Penyusunan laporan hasil penelitian

- Sugiyono.(2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung
- Sugiyono. (2010).*Metode Penelitian Pendidikan*.Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2007). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta.
- Margono.(2010). *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
Undangundang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang SistemPendidikan Nasional. Kemendikbud: Jakarta
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta: Jakarta