

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SD Negeri Pakujati 01. SD ini beralamatkan di Desa Pakujati, Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas V SD Negeri Pakujati 01.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan pada bulan Agustus-September 2019 dengan tujuan agar memperoleh data yang maksimal, waktu penelitian secara rinci disajikan dalam jadwal penelitian, terdapat pada lampiran 3.

#### **B. Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini ialah penelitian kuantitatif. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2015: 7). Adapun pendekatan yang digunakan adalah *Pre-experimental Design* dengan model *One-Group Pretest-Posttest Design*. Menurut Sugiyono (2015: 74-75), model ini merupakan sebuah eksperimen yang dilaksanakan dengan diawali pemberian tes awal (*pretest*) sebelum diberi perlakuan dan tes akhir (*posttest*) setelah diberi perlakuan.

$$O_1 \times O_2$$

Gambar 2. *One-Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

$O_1$  = Nilai *pretest* (sebelum diberi *treatment*)

$O_2$  = Nilai *posttest* (setelah diberi *treatment*)

X = Perlakuan atau *treatment*

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang akan diteliti dalam suatu tempat (Arikunto, 2013: 173). Dalam penelitian ini populasi yang digunakan ialah siswa kelas V SD Negeri Pakujati 01 sebanyak 51 siswa, yang terdiri dari siswa kelas VA sebanyak 26 siswa dan VB sebanyak 25 siswa.

#### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2013: 173). Dalam penelitian ini sampel diambil dengan menggunakan teknik *random sampling*, yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2015: 82). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VB SD Negeri Pakujati 01, yang berjumlah 25 siswa.

## **D. Variabel dan Indikator Penelitian**

### **1. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu (objek) yang mempunyai variasi yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut (Sugiyono, 2015: 39). Dalam penelitian ini, variabel penelitian ada dua, yaitu sebagai berikut.

#### **a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)**

Sugiyono (2016: 39) berpendapat bahwa variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan, model pembelajaran *Problem Based Learning*.

#### **b. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)**

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015: 39). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil pembelajaran mata pelajaran IPA yaitu tema 2 subtema 2 dan pembelajaran 1.

### **2. Indikator Penelitian**

Berikut ini indikator dalam penelitian ini.

**Tabel 1. Variabel dan Indikator Penelitian**

Variabel	Indikator
Model Problem Based Learning (X)	1) Pendahuluan 2) Pembentukan/pengembangan konsep 3) Aplikasi konsep dalam kehidupan 4) Pemantapan konsep 5) Penilaian (Poedjiadji, 2010: 126).
Hasil Pembelajaran IPA Tema 2 Subtema 2 Pembelajaran 1 (Y)	1) Siswa mampu memahami organ pernapasan manusia dan menyebutkan organ pernapasan pada manusia (P1). 2) Siswa mampu menyebutkan fungsi setiap organ pernapasan pada manusia(P2). 3) Siswa mampu mengetahui ciri-ciri organ pernapasan manusia (P5). 4) Siswa mampu menyebutkan dan cara memelihara kesehatan organ pernapasan pada manusia. (P6) (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia, 2017: 66).

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Tes**

Tes yaitu serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2009: 32). Tes adalah prosedur pengukuran yang dirancang secara sistematis untuk mengukur indikator/kompetensi tertentu. (Slameto, 2015: 234). Sutedi (2011:157) menguraikan bahwa tes merupakan alat ukur yang biasa digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah selesai satu-satuan program pengajaran tertentu.

Pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa tes ialah suatu serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, dan sikap secara sistematis untuk mengukur indikator tertentu. Dalam penelitian ini akan menggunakan tes untuk menilai variabel terikat penelitian ini, yaitu hasil belajar IPA tema 2 subtema 2 pembelajaran 1 yang dicapai siswa. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berupa tes objektif berbentuk tes pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban, yaitu a, b, c, dan d.

### **2. Observasi**

Widoyoko (2014: 46) observasi merupakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada penelitian. Sugiyono (2015: 203) observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun secara sistematis

dari berbagai proses biologis dan psikologis. Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan cara mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang berlangsung (Sukmadinata, 2011:220). Pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa observasi ialah suatu proses pengamatan secara sistematis terhadap kegiatan yang berlangsung.

Dalam observasi yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan pengamatan sejauh mana kesesuaian antara model pembelajaran yang telah didesain dalam rencana pembelajaran dengan praktek pembelajaran yang telah berlangsung.

Jenis observasi yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan jenis observasi sistematis atau terstruktur, observasi tersebut menjelaskan bahwa pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan kerangka rencana terlebih dahulu, di mana sudah ditetapkan tujuan pengamatan, apa yang akan diamati, metode pencatatan hasil pengamatan yang akan digunakan, siapa yang akan melakukan pengamatan dan sebagainya. (Ni'matuzahroh dan Prasetyaningrum, 2016: 13). Dalam penelitian ini, observasi digunakan untuk menilai variabel bebas penelitian, yaitu model *Pembelajaran Problem Based Learning*.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen test dan Observasi. Instrumen penelitian ialah suatu alat pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2014: 92). Dengan demikian Instrumen penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini berupa lampiran test dan lampiran observasi yang dibuat sendiri oleh peneliti.

Instrumen test yaitu berupa soal *pretest* dan *posttest* dengan tipe soal pilihan ganda yang masing-masing berjumlah 20 butir soal yang terdiri dari 4 pilihan jawaban yaitu, A, B, C, dan D. Jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Alasan peneliti membuat soal berjumlah 40 butir karena dalam soal tersebut akan diuji validitasnya sehingga hasil dari uji tersebut menunjukkan bahwa hanya beberapa soal yang dipakai karena sudah melewati uji validitas, rincian mengenai pedoman observasi dapat dilihat pada lampiran 5.

Sedangkan instrumen observasi digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap fenomena yang diselidiki, penilaian lembar observasi terdiri dari 4 pilihan penilaian skor yang terdiri dari skor 1: tidak baik, skor 2: cukup baik, skor 3: baik, skor 4: sangat baik. Rincian mengenai pedoman observasi dapat dilihat pada lampiran 15.

## **G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

### **1. Uji Validitas**

Uji validitas untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen yang digunakan. Instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid (Sugiyono, 2017: 121). Uji validitas menggunakan bantuan SPSS 16. Perhitungan uji validitas dilakukan pada setiap butir pertanyaan di uji validitasnya.

Dalam penelitian ini, pengujian validitas dilakukan terhadap instrumen tes. Pengujian validitas menggunakan validitas konstruk yang dilakukan terhadap instrumen tes, serta validitas isi yang hanya dilakukan pada instrumen tes. Menurut Widoyoko (2012: 131), validitas konstruk (*expert judgement*) mengacu pada sejauh mana suatu instrumen mengukur konsep dari suatu teori, yaitu yang menjadi dasar penyusunan instrumen. Untuk menguji validitas konstruk dapat digunakan berdasarkan pendapat para ahli. Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berdasarkan teori tertentu maka selanjutnya dikonsultasikan dengan para ahli.

Pakar yang dimintai penilaian dan pertimbangan dalam hal ini adalah satu dosen Universitas Peradaban, yaitu Bapak Winarto, M.Pd. Uji validitas konstruk dengan beliau dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada tanggal 1 september 2019. Pada pertemuan pertama, instrumen tes dinyatakan belum layak untuk diuji coba. Dikatakan demikian karena peneliti terlalu sedikit dalam membuat soal. Pada pertemuan kedua,



instrumen tes dinyatakan belum layak untuk diujicoba. Dikatakan demikian karena peneliti dalam membuat soal tidak berurutan dengan tingkat kesulitan soal dari yang termudah sampai tingkat sulit. Pada pertemuan ketiga, instrumen tes dinyatakan sudah layak untuk diujicoba. Dikatakan demikian karena terdapat kesesuaian antara kisi-kisi instrumen penelitian dengan materi dan kesesuaian antara instrumen penelitian dengan kisi-kisi instrumen penelitian. Lebih jelasnya, soal tes uji coba dapat dilihat pada lampiran 5.

Adapun validitas isi dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS (Statistical Product and Service) 23.0* dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor item dengan skor total item, kemudian hasil  $r$  hitung kita bandingkan dengan  $r$  tabel dimana  $df = n - 2$  dengan signifikansi 5%. Jika  $r_{\text{tabel}} > r_{\text{hitung}}$  maka valid (Arikunto, 2010: 213). Hal ini berlaku sebaliknya, butir soal dinyatakan tidak valid apabila nilai  $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ . Adapun nilai  $r_{\text{tabel}}$  diperoleh melalui  $df$  (*degree of freedom*)  $n - 2$  dengan *sig.* 5%, yaitu sebesar 0,381. Pengujian validitas isi dilakukan menggunakan teknik *pearson correlations* dengan bantuan program *SPSS 23.0 for Windows*. Melalui teknik tersebut akan diperoleh nilai  $r_{\text{hitung}}$ . Jika  $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$ , maka butir pertanyaan tersebut valid. Hal ini berlaku sebaliknya, Jika  $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ , maka butir pertanyaan tersebut tidak valid (Sujarweni & Endrayanto, 2012: 177-186). Berdasarkan perhitungan uji validitas tersebut, diperoleh hasil bahwa soal yang dinyatakan valid adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 25, 28, 30, 34, 38, dan 40. Adapun soal

yang dinyatakan tidak valid adalah soal nomor 8, 9, 10, 11, 15, 18, 19, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, dan 39. Lebih jelasnya, hasil uji validitas isi dapat dilihat pada lampiran 8.

## 2. Uji Reliabilitas

Peneliti menggunakan uji ini untuk mengukur instrument angket yang digunakan pada penelitian ini. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan atau konsistensi alat ukur yang biasanya menggunakan kuisioner (Suprpto, 2013: 101). Dalam penelitian ini, uji reliabilitas hanya dilakukan pada instrumen tes dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach*. Melalui teknik ini akan diperoleh nilai *Alpha*. Jika nilai *Alpha*  $> 0,60$  maka reliabel (Priyanto, 2012: 123). Uji reliabilitas sendiri merupakan kelanjutan dari uji validitas. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas. Soal yang sudah dinyatakan valid kemudian diuji reliabilitasnya. Hasil dari uji reliabilitas diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,976. Maka dari hasil uji reliabilitas dapat disimpulkan bahwa 20 butir soal tersebut reliabel atau terpercaya dan dapat digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen yaitu model pembelajaran *problem based learning*.

Rumus yang dapat digunakan untuk menentukan reliabilitas instrument tes adalah rumus Conbach's Alpha yaitu :

$$r = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

keterangan

$r$  = reliabilitas instrumen

$K$  = banyaknya butir pertanyaan atau soal

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

$\sigma_t^2$  = varians total

Adapun hasil analisis uji reliabilitas dapat dilihat pada table berikut :

### 1. Tabel. 2. Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
.976	20

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas. Menurut Priyatno (2012: 36) uji normalitas dilakukan bertujuan melihat apakah sampel dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk mengetahui normalitas data yang diperoleh dilakukan dengan metode *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* melalui bantuan program *SPSS 23.0 for windows*. Untuk metode *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* pedoman pengambilan

keputusannya adalah jika nilai *signifikansi* (*sig*) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Tetapi jika nilai *signifikansi* (*sig*) > 0,05 maka data berdistribusi normal. Adapun data yang diuji normalitas adalah hasil penilaian model *problem based learning* sebagai variabel bebas dan hasil belajar IPA tema 2 subtema 2 pembelajaran 1 sebagai variabel terikat, baik sebelum diberi perlakuan (*pretest*) maupun setelah diberi perlakuan (*posttest*) menggunakan model *problem based learning*.

## 2. Uji Hipotesis

### a. Uji Regresi Linear Sederhana

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji regresi linear sederhana. Uji ini merupakan regresi yang memiliki satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Adapun tujuan uji ini adalah untuk mengetahui pengaruh antara variabel satu dengan variabel lain. Variabel yang memengaruhi disebut variabel bebas, sedangkan variabel yang dipengaruhi disebut variabel terikat (Sujarweni & Endrayanto, 2012: 83). Dalam penelitian ini, uji regresi linear sederhana dilakukan terhadap hasil penilaian model *problem based learning* sebagai variabel bebas dan hasil pembelajaran IPA tema 2 subtema 2 pembelajaran 1 sebagai variabel terikat (setelah diberi perlakuan menggunakan model *problem based learning* atau nilai *posttest*).

**I. Hipotesis Statistik**

$$H_a : \beta \neq 0$$

$$H_0 : \beta = 0$$

Keterangan :

$H_a$  merupakan hipotesis alternatif yang diharapkan terjadi dengan hasil perhitungan uji hipotesis menunjukkan bukan sama dengan nol. Sementara itu,  $H_0$  merupakan hipotesis nol yang diharapkan tidak terjadi dengan hasil perhitungan uji hipotesis menunjukkan sama dengan nol.