

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan oleh penulis pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif ialah penelitian yang menitikberatkan pada pengukuran dan analisis hubungan sebab akibat antara faktor-faktor yang berbeda, bukan prosesnya, penyelidikan dipandang sebagai sistem bebas nilai.¹ Dari pengertian tersebut, penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan banyak perkiraan dan angka yang diperoleh dari pengumpulan informasi, menganalisa informasi dan penampilan hasil. Metode kuantitatif digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi (data) dengan memanfaatkan tes pada pembelajaran IPA, sehingga informasi tersebut ditentukan dan diperiksa untuk menentukan adakah pengaruh penggunaan metode inkuiri berbasis eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa Kelas IV di MI Tahassu Ma'arif NU Prapagkidul Kabupaten Purworejo.

B. Desain Penelitian

Jenis atau desain penelitian ini adalah *Pre – Experimental designs* dengan jenis *One-Group Pretest-Posttest Design*. Disebut *Pre – Experimental designs*, karena desain eksperimen ini hanya mencakup satu kelompok dan tidak ada kelompok pembanding (*control*). *One-Group Pretest-*

¹ Sidik Priadana dan Denok Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif*, cet.pertama (Tangerang Selatan: Pascal Books, 2021) Hal.51.

Posttest Design merupakan desain eksperimen yang terdapat *pretes*, sebelum diberi perlakuan dan *posttest*, setelah diberi perlakuan². Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui dengan lebih tepat, karena sangat memungkinkan dibandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah perlakuan. Desain ini dibayangkan seperti berikut:

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan:

O = nilai *Prestest* (sebelum menggunakan metode inkuiri berbasis kperimen)

O_2 = nilai *Posttest* (setelah menggunakan metode inkuiri berbasis kperimen)

Pengaruh metode inkuiri berbasis eksperimen terhadap hasil belajar IPA:

$$(O_1 - O_2)^2$$

Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan secara sengaja oleh para ahli dengan memberikan perlakuan tertentu untuk mendalami subjek guna mengilhami suatu peristiwa/kondisi yang akan diteliti hasilnya akan seperti apa.³ Dapat disimpulkan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian kuantitatif yang digunakan untuk menguji hipotesis dan mencari pengaruh dari suatu perlakuan tertentu yang berhubungan dengan sebab akibat suatu kejadian.

²⁾ Rukminingsih, dkk. *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. cet.pertama (Sleman: Erhaka Utama, 2020) Hal.47

³⁾ Sidik Priadana dan Denok Sunarsi, Op.cit hal: 119-120

Penelitian ini menggambarkan metode inkuiri berbasis eksperimen yang berdampak pada hasil belajar siswa Kelas IV pada pembelajaran IPA di MI Tahassus Ma'arif NU Prapagkidul Kabupaten Purworejo.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan sumber informasi atau sumber data yang diperoleh. Subjek penelitian kuantitatif menggabungkan penentuan populasi dan pengujian. Sehubungan dengan subjek penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Populasi

Populasi yaitu keseluruhan sasaran yang harus diteliti, dan populasi itulah hasil penelitian akan diterapkan.⁴ Keseluruhan sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV MI Tahassus Ma'arif NU Prapagkidul Kabupaten Purworejo terdiri atas kelas IV A sebanyak 26 siswa, kelas IV B sebanyak 25 siswa, kelas IV C sebanyak 20 siswa, kelas IV D sebanyak 18 siswa. Maka banyaknya populasi pada penelitian ini yaitu sebanyak 89 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah hasil seleksi/penetapan terhadap keseluruhan populasi dengan harapan hasil penetapan tersebut dapat mencerminkan

⁴Ma'ruf Abdullah, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, cet. Pertama (Yogyakarta: Aseaja Pressindo, 2015) hal. 226

setiap karakteristik yang ada.⁵ Jika populasi diibaratkan sebagai organisme, maka sampel adalah organnya.

Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel dengan menggunakan teknik *probability sampling* dimana teknik sampling ini mengambil sampel sebanyak jumlah yang telah ditentukan untuk mewakili seluruh populasi sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan kelas IV B sebagai sampel sehingga diperoleh jumlah sampel untuk penelitian ini adalah dengan jumlah 25 siswa.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang ditempuh peneliti untuk mengumpulkan data secara obyektif. Teknik pengumpulan data mempunyai tujuan mengumpulkan informasi atau data yang dapat menjelaskan atau menjawab permasalahan yang diteliti secara tidak memihak.⁶ Untuk memperoleh informasi penelitian dapat menggunakan berbagai cara, yakni: observasi, wawancara, dokumentasi dan tes.

Ditinjau dari penelitian yang dilakukan, alat pengumpulan data informasi dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dokumentasi, tes hasil belajar. Berikut ini menggambarkan bagaimana mengumpulkan informasi dalam penelitian:

⁵) Ibid hal 227

⁶) Syahrudin & Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Bandung: Citapustaka Media, 2012) hal. 131.

1. Pedoman Observasi

Observasi adalah strategi/prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam penelitian dengan memanfaatkan panca indra.⁷ Kegiatan observasi digunakan untuk memperoleh fakta mengenai dunia kenyataan.

Pedoman observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengamati pengaruh metode inkuiri berbasis eksperimen pada pembelajaran IPA Kelas IV. Informasi yang diperoleh melalui observasi tidak diolah secara statistik, namun diperiksa untuk membantu informasi tersebut sampai wawancara.

2. Pedoman Wawancara

Wawancara yaitu sebagai alat yang digunakan untuk mengamati suatu penelitian. Wawancara diarahkan untuk mengumpulkan informasi yang tidak dapat diperoleh melalui observasi. Informasi yang diperoleh melalui wawancara diolah untuk dimanfaatkan sebagai bahan pemikiran dalam mengolah informasi dan menguji kebenarannya.⁸

⁷ I Komang Sukendra dan I Kadek Surya Atmaja, *Instumen Penelitian* (Bali: Mahameru Press, 2010) hal.12.

⁸ Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.(Bandung: Alfabetaha, 2016), hal 96-97

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan informasi yang disusun atau tidak tertulis yang dapat menunjukkan suatu kejadian atau peristiwa sesuai informasi dan kenyataan yang ada.⁹ Dokumentasi digunakan sebagai alat pemilah informasi yang berisi catatan-catatan yang diharapkan dapat melengkapi pemeriksaan informasi. Arsip yang digunakan untuk pemilihan informasi dalam penelitian ini adalah silabus, rpp, kisi-kisi, penilaian hasil belajar, foto, dll.

4. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar merupakan kumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai kemampuan kognitif siswa sebelum atau setelah mengalami pengalaman pembelajaran. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda dengan materi “Gaya, Gerak, Hubungan Gaya dan Gerak”. Instrument tes diuji coba untuk mengetahui kelayakan soal tes. Dari uji coba tersebut didapat data sebanyak 25 butir soal valid dengan reliabilitas sebesar 0,74 yang dinyatakan reliabel sebagai *instrument* alat ukur penelitian.¹⁰

⁹⁾ Ibid hal. 97

¹⁰⁾ Data lengkap tersaji pada lampiran

E. Teknik Analisis Data

Analisis data kuantitatif menggunakan analisis statistik. Analisis statistik adalah penetapan pengukuran yang berhubungan dengan pemeriksaan informasi. Pada penelitian ini, tahap analisis data dilengkapi dengan pengujian uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah suatu metode guna mengetahui informasi yang berasal dari penyebaran informasi yang biasanya atau tidak beredar secara teratur. Ada beberapa strategi yang digunakan untuk mencari analisis normalitas data yaitu dengan *liliefors*, *kolmogorof – smirnov*, *shapiro – wilk*, *chi square*, dan sebagainya.

Pada penelitian ini menggunakan uji *shapiro – wilk* mengingat jumlah sampel kurang dari 50. Adapun uji *shapiro – wilk* ini memiliki langkah-langkah yang sama dengan uji *kolmogorov – smirnov*. Berikut ini merupakan langkah-langkah pengujian dengan bantuan SPSS:

- a. Masuk program SPSS 25.0
- b. Klik variabel *View* pada SPSS data editor
- c. Pada kolom dan bari pertama ketik *pretest* dan pada kolom baris kedua *post test*.
- d. Pada kolom tipe pilih *scale* dan pada kolom desimal pilih 0

- e. Buka data View pada SPSS 25.0 maka terdapat kolom variabel *pretest* dan *post test*.
- f. Ketikkan data sesuai variabelnya.
- g. Klik variabel *analyze >> descriptive statistics >> explore*
- h. Klik variabel dan masukkan kotak *independent list* kemudian klik *plots*.
- i. Klik *Normality Plot With Test* kemudian klik *continue* dan klik *ok*

Pedoman pengambilan keputusannya adalah jika sig (signifikansi) atau nilai probabilitas dari data tersebut $< 0,05$ maka distribusi data tersebut dianggap tidak normal. Sebaliknya, dengan sig (signifikansi) atau nilai probabilitas data $> 0,05$ maka penyebaran data dianggap normal.¹¹

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ialah salah satu uji statistik digunakan untuk menunjukkan bahwa setidaknya dua kumpulan data uji berasal dari populasi yang memiliki varian yang sama. Uji homogenitas ini diharapkan dapat memberikan kepastian bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam rangkaian analisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda. Perhitungan uji homogenitas dapat diselesaikan dengan berbagai cara dan strategi, misalnya uji *Harley*, *Cochran*, *Levene*, dan *Barrett*. Dalam

¹¹ Nuryadi, dkk. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Bantul: Gramasurya, 2017) hal 79

penelitian ini memanfaatkan analisis homogenitas dengan uji *Levene* dengan langkah-langkahnya yaitu berikut:

- a. Masukkan informasi variabel yang diatur dalam satu kolom. Lalu , masukkan variabel kedua yang dimulai setelah baris variabel pertama.
- b. Membuat pengkodean kelas dengan membuat variabel lain yang telah diberikan kode "sebelum diberi perlakuan" pada variabel pertama dan "setelah diberi perlakuan" pada variabel .
- c. cara menghitung uji Levene dengan SPSS adalah dengan memilih *Analyze >> Descriptive Statistics >> Explore*
- d. Kemudian masukkan variabel yang akan ditentukan homogenitasnya pada bagian tersebut *.Dependent list* serta kode kelas pada bagian *Factor List* lalu pilih *plot*. Setelah itu pilih *Levene Test* pada *Untransformed*.
- e. Pilih *continue* kemudian klik *ok*.

Uji homogenitas memunculkan banyak keluaran, namun untuk keperluan penelitian biasanya hanya memakai keluaran *Homogeneity Of Variance Test* saja. Penafsiran dari uji Levene ini adalah “Jika nilai Levene statistik $> 0,05$ maka dikatakan variasi data adalah homogen”.¹²

3. Uji hipotesis

Uji hipotesis merupakan uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dengan memanfaatkan informasi dari sampel populasi. Uji

¹²⁾ Ibid hal.93

hipotesis ini sangat berguna untuk menguji kebenaran suatu teori, memberikan dan menumbuhkan pemikiran-pemikiran baru dan memperluas pengetahuan tentang suatu keganjilan yang sedang diteliti. Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk menunjukkan bahwa membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan diterima atau ditolak. Langkah-langkah uji hipotesis $(t/F/Z/X2)_{hitung} < (t/F/Z/X2)_{tabel}$ adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a)
- b. Menentukan daerah penolakan H_0 dan statistik uji yang sesuai.
- c. Menghitung statistik uji dengan menggunakan parameter sampel.
- d. Membuat kesimpulan apakah H_0 diterima atau ditolak.

Untuk menentukan H_0 diterima atau ditolak Ada tiga cara yaitu:.

- 1) jika statistik uji $(t/F/Z/X2)_{hitung} > (t/F/Z/X2)_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jika statistik uji maka H_0 diterima.
 - 2) Jika sig (*one tailed/two tailed*) < sig (α) maka H_0 ditolak jika sig (*one tailed/two tailed*) > sig (α) maka H_0 diterima
 - 3) Melihat *Confiden Interval Of The Difference*, apabila *interval lower-upper* melewati 0. Maka H_0 diterima dan apabila *interval lower-upper* tidak melewati 0 maka H_0 ditolak.
- e. Menginterpretasikan kesimpulan sesuai dengan masalah.¹³

¹³⁾ Ibid hal. 74

Pengujian hipotesis terdiri statistik parametrik (uji *Paired Sample T-Test*) .Uji *Paired Sample T-Test* digunakan karena obyek penelitian yang digunakan adalah satu individu dengan buah perlakuan yang berbeda. Bila dengan uji *Paired Sample T-Test* tidak memenuhi syarat, maka digunakan analisi statistik non-parametrik.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_a = Terdapat pengaruh metode inkuiri berbasis eksperimen terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran IPA Kelas IV di MI Tahassus Ma'arif NU Prapagkidul Kabupaten Purworejo

H_o = Tidak terdapat pengaruh dalam metode inkuiri berbasis eksperimen terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran IPA Kelas IV di MI Tahassus Ma'arif NU Prapagkidul Kabupaten Purworejo

Rumus yang digunakan:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Ingat : $SD = \sqrt{var}$

$$var(s^2) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

\bar{D} = rata-rata selisih nilai pengukuran

SD = standar deviasi selisih nilai pengukuran dan

n = jumlah sampel

F. Sistematika Skripsi

A. Bagian awal

1. Halaman Judul Proposal
2. Halaman Persetujuan
3. Daftar isi

B. Bagian Utama

BAB I : PENDAHULUAN

- A. Judul Penelitian
- B. Latar Belakang Masalah
- C. Pembatasan Masalah
- D. Perumusan Masalah
- E. Penegasan Istilah
- F. Tujuan
- G. Kegunaan Penelitian

BAB II : KAJIAN TEORITIS

- A. Landasan Teori
- B. Hasil Penelitian Terdahulu
- C. Hipotesis Penelitian
- D. Instrumen Penelitian

BAB III : METODE PENELITIAN

- A. Pendekatan Penelitian

- B. Desain Penelitian
- C. Subjek Penelitian
- D. Teknik Pengumpulan Data
- E. Teknik Analisis Data
- F. Sistematika Skripsi

BAB IV : HASIL PENELITIAN

- A. Kesimpulan
- B. Saran
- C. Kata Penutup

BAB V : PENUTUP

- C. Bagian Akhir Skripsi
 - 1. Daftar Pustaka
 - 2. Lampiran