

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada falsafat positivme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dikumpulkan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹ Dari pengertian tersebut, penulis menggunakan metode kuantitatif untuk memperoleh informasi (data) dengan memanfaatkan tes pada pembelajaran matematika, sehingga informasi tersebut ditentukan dan diperiksa untuk menentukan bagaimana pengaruh penggunaan metode inkuiri model 5E terhadap hasil belajar matematika pada peserta didik kelas V MI KHR Ilyas Rantewringin.

Desain yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah *pre – experimental design* dengan jenis *One-Group Pretest-Posttest design*. Desain eksperimen ini disebut *pre – experimental design*, karena desain penelitian ini hanya mencakup satu kelompok pembanding (*control*).

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 14.

Alasan menggunakan desain ini karena hanya ada satu kelompok atau kelas yang digunakan dalam penelitian sehingga tidak ada kelompok yang digunakan sebagai kelompok kelompok pembanding. Pada desain tersebut, perlakuan diberikan sebelum dan sesudah. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan keadaan sebelum diberi perlakuan.² Desain ini digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 X O_2$$

Keterangan:

O_1 = nilai *Pretest* (sebelum menggunakan metode inkuiri model 5E)

O_2 = nilai *Posttest* (setelah menggunakan metode inkuiri model 5E)

X = perlakuan dengan menerapkan metode inkuiri model 5E

Hasil dari pengaruh metode inkuiri model 5E terhadap hasil belajar matematika dapat diketahui sebagai berikut:

$$(O_1 - O_2)^2$$

Penelitian Eksperimen merupakan jenis penelitian yang bertujuan membuktikan pengaruh suatu perlakuan terhadap akibat dari perlakuan tersebut.

² Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2019), 11.

Arikunto (dalam Farhan Arib) menjelaskan bahwa dengan cara eksperimen, peneliti sengaja membangkitkan timbulnya suatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya, dengan kata lain penelitian eksperimen merupakan suatu cara untuk mencari hubungan sebab-akibat antara dua faktor.³

Eksperimen ini terdiri dari tiga tahapan utama:

1. Pengukuran awal (*pretetst*): awalnya, dlkakukan *pretest* untuk mengukur tingkat pemahaman atau hasil belajar (variabel terkait) peserta didik sebelum perlakuan dimulai.
2. Penerapan metode (pemberian perlakuan): perlakuan diberikan kepada subjek penelitian, yaitu dengan menggunakan pembelajaran metode inkuiri model 5E di dalam kelas.
3. Pengukuran akhir (*posttest*): terakhir, dilakukan *posttest* untuk mengevaluasi kembali tingkat pemahaman atau hasil belajar peserta didik setelah mereka menerima perlakuan.

Secara singkat, prosedur ini dimulai dengan mengukur kemampuan peserta didik sebelum perlakuan, lalu memberikan perlakuan (*treatment*) dan diakhiri dengan mengukur kemampuan mereka kembali setelah diberikan perlakuan.

³ Farhan Arib, dkk, “*Experimental Research dalam Penelitian Pendidikan*”, *Innovative: Journal Of Social Science and Research* Vol. 4 No. 1 (2024).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian menunjukkan batas penelitian itu dilakukan dari mulainya penelitian hingga akhir. Dengan kata lain, waktu penelitian menunjukkan kapan penelitian itu dilakukan. Waktu penelitian dalam penelitian ini dilakukan dari bulan Maret hingga Juli 2025, sehingga penelitian dilakukan dalam waktu lima bulan.

Tempat penelitian dilakukan di MI KHR Ilyas Rantewringin, yang terletak di desa Rantewringin, kecamatan Buluspesantren, kabupaten Kebumen. Penelitian ini dibataskan hanya pada siswa kelas V pada mata pelajaran matematika materi Data.

Alasan memilih MI KHR Ilyas Rantewringin sebagai tempat penelitian karena 4terdapat beberapa faktor yang signifikan terhadap tujuan penelitian, diantaranya adanya relevansi topik penelitian, akses yang memadai terhadap data dan informasi yang dibutuhkan, serta mempertimbangkan aspek logistik yang memungkinkan pelaksanaan penelitian yang efektif dan efisien.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyaikualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik

kesimpulannya.⁴ Keseluruhan sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik MI KHR Ilyas Rantewringin Kabupaten Kebumen.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵ Dalam penelitian ini, penulis mengambil sampel dengan menggunakan teknik *nonprobably sampling* dimana teknik sampling ini mengambil sampel sebanyak jumlah yang telah ditentukan sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan kelas V sebagai sampel, sehingga diperoleh jumlah sampel untuk penelitian ini adalah 33 peserta didik.

D. Definisi Operasional

1. Variabel pada penelitian ini adalah metode pembelajaran yang dapat menyampaikan pesan pembelajaran dengan simbol X (bebas)
2. Hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai peserta didik dengan kriteria tertentu dengan simbol belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai peserta didik dengan kriteria tertentu dengan simbol Y (terikat)

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang ditempuh oleh peneliti untuk mengumpulkan data secara obyektif. Tujuan teknik

⁴ Sukardi, *Op. Cit.*, hal. 117.

⁵ *Ibid.*

pengumpulan data adalah mengumpulkan informasi atau data yang dapat menjelaskan atau menjawab permasalahan yang diteliti secara tidak memihak. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mengumpulkan data sebagai berikut:

1. Tes awal (*pretest*)

Tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik sebelum menggunakan metode inkuiri model 5E. tes awal dilakukan sebelum *treatment*.

2. *Treatment* (pemberian perlakuan)

Perlakuan yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan menggunakan pembelajaran inkuiri dengan model 5E pada matapelajaran matematika materi Data.

3. Tes akhir (*posttest*)

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode inkuiri model 5E.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah bagian dari penelitian yang menandakan legalitas dan penelitian yang dilakukan.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes hasil belajar, dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri model 5E yang dilaksanakan pada awal dan pada akhir setelah diberikan serangkaian tindakan. Adapun bentuk tes yang digunakan berupa tes pilihan ganda.
2. Lembar observasi aktifitas peserta didik dalam pembelajaran, instrumen ini digunakan untuk mengelola aktifitas peserta didik dalam pembelajaran. Lembar observasi ini berisi item-item yang akan diamati pada saat terjadi proses pembelajaran.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data kuantitatif menggunakan analisis statistik. Analisis statistik merupakan penetapan pengukuran yang berhubungan dengan pemeriksaan informasi. Analisis deskriptif dan inferensial digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian. Data yang terkumpul berupa nilai *pretest* dan nilai *posttest* kemudian dibandingkan. Kedua nilai tersebut dapat dibandingkan dengan mengajukan pertanyaan apakah ada perbedaan antara nilai *pretest* dengan nilai *posttest*. Pengujian perbedaan nilai hanya dilakukan terhadap rata-rata kedua nilai saja, dan menggunakan teknik yang disebut uji-t (*t-test*). Dengan demikian langkah-langkah analisis data eksperimen dengan model eksperimen *One group Pretest Posttest Design* adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Statistik Deskriptif

Analisis data statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul selama proses penelitian dan bersifat kuantitatif. Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis ini adalah sebagai berikut:

a) Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

b) Presentase (%) nilai rata-rata

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka presentase

f = frekuensi yang dicari presentasenya

N = banyaknya responden

Dalam analisis ini penulis menetapkan tingkat kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi pelajaran sesuai dengan Depdikbud (2003) yaitu:

Tabel 3. 1
Tingkat Kemampuan Peserta Didik dalam Penguasaan Materi

Tingkat	Kategori Hasil
Penguasaan (%)	Belajar
0-34	Sangat Rendah
35-54	Rendah
55-64	Sedang
65-84	Tinggi
85-100	Sangat Tinggi

2. Analisis Data Statistik Inferensial

Dalam penggunaan statistik inferensial ini peneliti menggunakan teknik statistik t (uji t) dengan tahapan sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

X₁ = hasil belajar sebelum perlakuan (*pretest*)

X₂ = hasil belajar sesudah perlakuan (*posttest*)

d = deviasi masing-masing subjek

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

N = subjek pada sampel

3. Melakukan Uji Hipotesis

Langkah-langkah dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- a. Mencari harga “Md” dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

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

d = jumlah dari gain (*posttest* – *pretest*)

N = subjek pada sampel.

- b. Mencari “ $\sum X^2 d$ ” dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

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

d = jumlah dari gain (*posttest* – *pretest*)

N = subjek pada sampel

- c. Menentukan t_{hitung} dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

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

X_1 = hasil belajar sebelum perlakuan (*pretest*)

X_2 = hasil belajar setelah perlakuan (*posttes*)

D = deviasi masing-masing subjek

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

N = subjek pada sampel

- d. Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria yang signifikan

Kaidah pengujian signifikan:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti penggunaan metode inkuiri model 5E berpengaruh terhadap hasil belajar matematika kelas V MI KHR Ilyas Rantewringin.
 - 2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti penggunaan metode inkuiri model 5E tidak berpengaruh terhadap hasil belajar matematika kelas V MI KHR Ilyas Rantewringin. Menentukan t_{Tabel} dengan mencari t_{Tabel} menggunakan tabel distribusi t dengan taraf signifikan = 0,05 dan $dk = N - 1$.
- e. Membuat kesimpulan apakah penggunaan metode pembelajaran inkuiri model 5E berpengaruh terhadap hasil belajar matematika kelas V MI KHR Ilyas Rantewringin.

H. Kerangka Pemikiran

