

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah *field research* atau penelitian lapangan, teknik penelitian ini dilakukan dengan terjun ke lapangan untuk meneliti tentang pengaruh menggunakan media pohon ilmu terhadap minat peserta didik pada materi FPB dan KPK di kelas IV MIN 13 Banjar.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kuantitatif. Kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan<sup>1</sup>. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode atau teknik penelitian dengan observasi dan angket minat. Pendekatan kuantitatif ini digunakan peneliti dalam menggunakan data berupa angka dalam pemecahan permasalahan pembelajaran, yaitu berupa hasil nilai *post test* peserta didik dalam belajar matematika menggunakan media pohon ilmu.

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Pendidikan Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 14

## B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti penguasaan operasi FPB dan KPK pada mata pelajaran matematika pada peserta didik di kelas IV A dan IV B MIN 13 Banjar. Masing-masing kelompok mendapatkan pretest (T1) dan posttest (T2). Tabel desain penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

| Kelas      | Perlakuan | Posttest |
|------------|-----------|----------|
| Kontrol    | X1        | T2       |
| Eksperimen | X2        | T2       |

Keterangan:

X1: perlakuan di kelas kontrol (pembelajaran konvensional)

X2: perlakuan di kelas eksperimen (pembelajaran dengan media pohon ilmu)

Tabel 3.2 Jumlah peserta didik kelas kelas IV di MIN 13 Banjar

| Jenis Kelamin | Jumlah Peserta Didik |            |
|---------------|----------------------|------------|
|               | Kelas IV A           | Kelas IV B |
| Laki-Laki     | 6                    | 7          |
| Perempuan     | 9                    | 9          |
| Total         | 15                   | 16         |

Hal pertama yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu menetapkan kelompok yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan sebagai kelompok kontrol. Kelompok yang menggunakan pembelajaran dengan media pohon ilmu ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelompok yang menggunakan buku teks cetak ditetapkan sebagai kelas kontrol.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

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. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.<sup>2</sup> Populasi penelitian ini dilakukan dikelas terhadap peserta didik Kelas IV di MIN 13 Banjar dengan jumlah peserta didik 31 orang yang terdiri dari 13 orang laki-laki, dan 18 orang perempuan.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut<sup>3</sup> menggunakan populasi popualatif yaitu mengambil seluruh kelas sebagai sampelnya. Sampel dalam penelitian ini adalah semua anggota populasi yaitu peserta didik kelas IV MIN 13 Banjarmasin. Sesuai dengan jenis penelitian yang dipilih oleh peneliti yaitu menggunakan Nonequivalen control group design, maka sampel akan dibagi menjadi dua kelas. Kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol.

---

167 <sup>2</sup> Sugiyono, “*Metode penelitian tindakan komprehensif*”, Alfabeta: Bandung, 2015), h.

<sup>3</sup> *Ibid*, h. 168

## **D. Data dan Sumber Data**

### **1. Data**

Data yang digali dalam penelitian ini meliputi data pokok dan data penunjang.

#### **a. Data Pokok**

Data pokok dalam penelitian ini terdiri dari:

- 1) Data cara penerapan media pohon ilmu
- 2) Data tentang minat belajar peserta didik
- 3) Data pengaruh terhadap penggunaan media pohon ilmu

#### **b. Data Penunjang**

Data penunjang di sini adalah data tentang gambaran umum lokasi penelitian yang meliputi:

- 1) Visi misi sekolah
- 2) Sejarah sekolah
- 3) Data guru
- 4) Data siswa
- 5) Data sarana dan prasarana
- 6) Data menggunakan media yang digunakan guru dalam belajar matematika

### **2. Sumber data**

Sumber data dalam pendekatan ini adalah

- a. Responden, yaitu peserta didik kelas IV yang berjumlah 31 peserta didik dan guru kelas MIN 13 Banjar Kecamatan Banjarmasin Timur 2017/2018.

- b. Informan, yaitu orang-orang yang memberikan informasi sebagai penunjang terhadap data-data yang diperoleh dari responden, antara lain kepala sekolah dan guru-guru.
- c. Dokumentasi, yaitu soal tes dan semua catatan atau arsip sekolah yang memuat penunjang dalam penelitian ini.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Nontest (angket)**

Berupa angket tentang minat belajar, minat belajar itu:

- a) Mempunyai kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang sesuatu yang dipelajari secara terus menerus.
- b) Ada rasa suka dan senang pada sesuatu yang diminati.
- c) Memperoleh suatu kebanggaan dan kepuasan pada sesuatu yang diminati.  
Ada rasa keterikatan pada sesuatu aktivitas-aktivitas yang diminati.
- d) Lebih menyukai suatu hal yang menjadi minatnya daripada yang lainnya
- e) Dimanifestasikan melalui partisipasi pada aktivitas dan kegiatan.<sup>4</sup>

### **2. Observasi**

Observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok aktivitas guru dan siswa secara langsung.<sup>5</sup> Pengamatan langsung terhadap berbagai kejadian atau situasi nyata dikelas,

---

<sup>4</sup>Slameto, *Belajar Dan Faktor Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003) h 58

<sup>5</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) h. 193

sehingga melalui metode ini diperoleh hasil gambaran, rekaman atau catatan secara teliti dan arah peristiwa dalam situasi yang berkaitan dengan penelitian.

### **3. Wawancara**

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari responden.<sup>6</sup> Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data dari responden yang dapat memberikan informasi atau penjelasan tentang keterangan-keterangan yang dilakukan oleh peneliti, diantaranya kepala sekolah dan guru-guru pengajar.

### **4. Dokumentasi**

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang berarti barang-barang tertulis. Didalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya.<sup>7</sup> Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui dan mencatat hal-hal yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam penelitian seperti soal-soal yang digunakan untuk tes belajar, hasil tes belajar matematika siswa kelas IV, daftar nama peserta didik, jumlah peserta didik, dan semua data yang diperlukan dalam penelitian.

Adapun untuk memberikan prediket dari setiap prosentase digunakan standar sebagai berikut:

81% - 100% = Tinggi Sekali

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Cukup

---

<sup>6</sup> *Ibid*, h. 198

<sup>7</sup> *Ibid*, h. 201

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Rendah Sekali

Tabel 3. 3. Matriks, Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

| No | Data  | Sumber Data                                  | Teknik Pengumpulan Data            |
|----|---|--|------------------------------------|
| 1  | Penggunaan media pohon ilmu dalam pembelajaran matematika di MIN 13 Banjar  | Guru, peserta didik dan lingkungan           | Observasi dan Wawancara            |
| 2  | Minat belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika di MIN 13 Banjar menggunakan media pohon ilmu  | Peserta didik                                | Angket, Obseravasi dan Dokumentasi |
| 3  | Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi minat belajar peserta didik pada mata pelajaran Matematika di MIN 13 Banjar  | Guru dan peserta didik                       | Observasi dan Dolumentasi          |
| 4  | Gambaran umum lokasi penelitian, meliputi:<br>a. Jumlah peserta didik dan jumlah guru<br>b. Keadaan sekolah dan sejarah sekolah<br>c. Letak geografis sekolah<br>d. Kegiatan yang ada disekolah | Ketua yayasan, kepala sekolah dan tata usaha | Wawancara dan Dokumentasi          |

## F. Analisis Data

Data yang diperoleh terdiri dari nilai kognitif hasil belajar Matematika terhadap pembelajaran di kelas eksperimen. Data nilai hasil belajar Matematika adalah akumulasi hasil penilaian kognitif, afektif dan psikomotor.

### 1. Teknik Analisis Data Hasil Belajar Matematika

Data hasil belajar Matematika berupa nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan statististika deskriptif dan statistika analitik. Statistika

analitik yang digunakan adalah uji beda yaitu uji t atau uji Mann-Whitney (Uji U). Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji Mann-Whitney (Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

#### a) Rata-rata

Menurut Riduwan, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum fX_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = nilai rata-rata (mean)

$\sum fX_i$  = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

N = jumlah data<sup>8</sup>

#### b) Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai  $z_i$  pada uji normalitas. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S = Standar deviasi

---

<sup>8</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h.122



$\sum f_i$  = Jumlah frekuensi data ke-i, yang mana  $i = 1, 2, 3, \dots$

$x_i$  = Data ke-i, yang mana  $i = 1, 2, 3, \dots$

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata (*mean*)

$n$  = Banyaknya data<sup>9</sup>

### c) Varians

Varians sampel digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t.

Menurut Sugiyono, untuk menghitung varians sampel digunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan:

$S^2$  = varians sampel<sup>10</sup>

### d) Uji Normalitas

Data kuantitatif yang termasuk dalam pengukuran data skala interval atau ratio, untuk dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

a. Pengamatan  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan

menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$  masing-masing merupakan rata-

rata dan simpangan baku sampel).

<sup>9</sup>Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), Cet. ke-2, h. 95

<sup>10</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta: 2013), Cet. ke-22, h. 57

- b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \geq z_i)$ .
- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- d. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai  $L_{hitung}$ .
- f. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan  $L_{hitung}$  dengan  $L_{tabel}$  dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$ , kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika  $L_{hitung}$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L_{tabel}$ . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.<sup>11</sup>

Pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan membandingkan  $L_{hitung}$  dengan  $L_{tabel}$  dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$ . Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka sampel berdistribusi normal, sebaliknya jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sampel tidak berdistribusi normal.

#### e) Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang dilakukan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut ini.

---

<sup>11</sup>*Ibid*, h. 466

1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

2) Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$

db pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

db penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 5%

3) Kriteria pengujian

- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka tidak homogen
- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka homogen<sup>12</sup>

#### f) Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Langkah-langkah pengujiannya adalah:

a. Menghitung nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan varians ( $S^2$ ) setiap sampel:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

b. Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

---

<sup>12</sup> Riduwan, *op.cit*, h. 120

Keterangan:

$n_1$  = Jumlah data pertama (kelas eksperimen)

$n_2$  = Jumlah data kedua (kelompok kontrol)

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata hitung data pertama

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata hitung data kedua

$S_1^2$  = Variansi data pertama

$S_2^2$  = Variansi data kedua

- c. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$
- d. Menentukan kriteria pengujian jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  di terima dan  $H_a$  ditolak.<sup>13</sup>

#### g) Uji Mann-Whitney (Uji U)

Apabila data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiyono, Uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.

---

<sup>13</sup>Sudjana, *op. cit.*, h. 239-240

- 2) Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan  $R_1$  dan  $R_2$ .
- 3) Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan  $N_1$  pengamatan,  $U_1 = N_1N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$  atau dari sampel kedua dengan  $N_2$  pengamatan  $U_2 = N_1N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$

Keterangan :

$N_1$  = Banyaknya sampel pada sampel pertama

$N_2$  = Banyaknya sampel pada sampel kedua

$U_1$  = Uji statistik U dari sampel pertama  $N_1$

$U_2$  = Uji statistik U dari sampel pertama  $N_2$

$\sum R_1$  = Jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$  = Jumlah jenjang pada sampel kedua

- 4) Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan  $U'$ . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau  $U'$  dengan cara membandingkannya dengan  $\frac{N_1N_2}{2}$ .

Bila nilainya lebih besar daripada  $\frac{N_1N_2}{2}$  nilai tersebut adalah  $U'$  dan nilai U

dapat dihitung :  $U = N_1N_2 - U'$ .

- 5) Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika  $U \geq U_\alpha$  maka  $H_0$  diterima, dan jika  $U \leq U_\alpha$

maka  $H_0$  ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar ( $>20$ ) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis  $z$  sebagai berikut:

$$Z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

Jika  $-z_{\alpha/2} \leq z \leq z_{\alpha/2}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$  maka  $H_0$  diterima dan jika  $z >$

$z_{\alpha/2}$  atau  $z < -z_{\alpha/2}$  maka  $H_0$  ditolak.<sup>14</sup>

## G. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam empat tahap, yaitu perencanaan, persiapan, pelaksanaan dan penyusunan laporan.

### 1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan terdiri:

- a) Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan sekolah MIN 13 Banjar.
- b) Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
- c) Mengajukan desain proposal.

### 2. Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri:

- a) Mengadakan seminar desain proposal skripsi.

---

<sup>14</sup>Sugiyono, *op. cit.*, h. 153-156.

- b) Perbaiki proposal skripsi setelah seminar dan konsultasi dengan pembimbing skripsi
- c) Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- d) Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru Matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
- e) Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan untuk kelas eksperimen yang menggunakan media pohon ilmu dan kelas kontrol yang tidak menggunakan media pohon ilmu.
- f) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes akhir dan observasi.

### **3. Tahap Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan terdiri:

- a) Melaksanakan pembelajaran.
- b) Melaksanakan tes akhir terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c) Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.
- d) Melakukan analisis data.
- e) Menyimpulkan hasil penelitian.
- f) Mengkonsultasikan dengan pembimbing skripsi dan melakukan perbaikan atau saran-saran.

### **4. Tahap Penyusunan Laporan**

Tahap penyusunan laporan terdiri:

- a) Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b) Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.

- c) Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggungjawabkan pada sidang munaqasyah skripsi