

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun ke lapangan. Penelitian ini mengambil lokasi penelitian di SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu 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.⁵¹

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat (*cause and effect relationship*), dengan cara mengekspos satu atau lebih kelompok eksperimental dan satu atau lebih kondisi eksperimen. Hasilnya dibandingkan dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan.⁵²

Penelitian pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen ini diharapkan dapat menjelaskan dan menyajikan data yang terjadi dilapangan. Dalam penelitian ini peneliti ingin mendeskripsikan mengenai Pengaruh model

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 14

⁵² Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*, (Jakarta: Kencana, 2013), h. 5

pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol *pretest* dan *posttest* (*Pretest Posttest Control Group Design*). Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih, kemudian sama-sama diberikan *pretest*, perlakuan proses pembelajaran, dan diberikan *posttest*. Pada kedua kelompok ini sama-sama diberikan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi pelajaran.

Setelah pemberian *pretest*, pada pertemuan selanjutnya untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan pembelajaran yang berbeda. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif, sedang kelas kontrol diberikan perlakuan dengan teknik belajar biasa. Tahap terakhir, kedua kelompok ini akan diberikan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa atas materi yang telah dipelajari untuk mengetahui kemampuan akhir siswa. Hasil dari *pretest* dan *posttest* akan dibandingkan sehingga diperoleh selisih nilai kedua kelompok ini.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian yang dilakukan penulis sebagai berikut

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin. Pemilihan sekolah ini sebagai tempat penelitian karena pernah diterapkan penggunaan model pembelajaran kooperatif walaupun hanya di kelas-kelas tertentu dengan guru kelas yang mengetahui bagaimana model pembelajaran kooperatif itu dilaksanakan. Selain itu, dari pihak sekolah yaitu kepala sekolah dan guru yang bersangkutan menyambut baik dan memperbolehkan melakukan penelitian di sekolah ini.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester satu tahun ajaran 2015/2016. Penentuan waktu mengacu pada kalender akademik sekolah dan kesediaan dari guru pada sekolah bersangkutan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Populasi Penelitian

Populasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *population* yang berarti jumlah penduduk. Dalam metode penelitian, kata populasi amat populer dipakai untuk menyebutkan serumpun/sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Populasi penelitian merupakan keseluruhan (*universum*) dari objek penelitian

yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup dan sebagainya.

Sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian.⁵³ Penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah suatu prosedur pengambilan data di mana hanya sebagian populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari suatu populasi.⁵⁴ Dalam pengambilan sampel dari suatu populasi menggunakan kategori *nonprobability sampling* yakni setiap unsur yang terdapat dalam populasi tidak memiliki kesempatan atau peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel, bahkan probabilitas anggota tertentu untuk terpilih tidak diketahui. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, merupakan metode penetapan responden untuk dijadikan sampel berdasarkan pada kriteria-kriteria tertentu.⁵⁵

E. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada 2 jenis, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Penelitian ini menggunakan dua kelompok yang membandingkan variabel terikat antara sebelum dan sesudah perlakuan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN-SN Pemurus Dalam 5

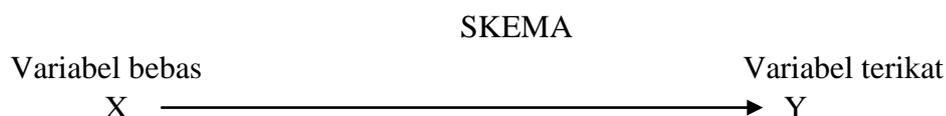
⁵³ *Ibid*, h. 30

⁵⁴ *Ibid*, h. 30

⁵⁵ *Ibid*, h. 33

Banjarmasin, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran kooperatif.

Adapun hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada skema berikut:



Keterangan:

X : pengaruh model pembelajaran kooperatif

Y : hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta atau juga dapat didefinisikan data merupakan kumpulan fakta atau angka atau segala sesuatu yang dapat dipercaya kebenarannya sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk menarik suatu kesimpulan.⁵⁶ Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam yaitu data pokok dan data penunjang, yaitu:

⁵⁶ *Ibid*, h. 16

a. Data Pokok

Data pokok adalah data yang berkenaan dengan perumusan masalah.

Adapun data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Data hasil tes kemampuan siswa dengan diberikan perlakuan dengan pemberian *pretest* dan *posttest*.
- 2) Data hasil tes kemampuan siswa dengan tidak diberikan perlakuan dengan pemberian *pretest* dan *posttest*.
- 3) Data tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV.

b. Data Penunjang

Data penunjang adalah data tentang gambaran umum lokasi penelitian yaitu:

- 1) Lingkungan SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin.
- 2) Tinjauan historis SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin.
- 3) Keadaan guru dan staf tata usaha di SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin.
- 4) Sarana dan prasarana yang ada di SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin.
- 5) Keadaan siswa SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin.
- 6) Visi dan misi SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas, maka penulis mencari informasi dari berbagai sumber, yaitu:

- 1) Responden, yaitu siswa kelas IV SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016.
- 2) Informan, yaitu kepala sekolah, wali kelas IV dan staf tata usaha SDN-SN Pemurus Dalam 5 Banjarmasin.
- 3) Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara yaitu Tes, Wawancara, Observasi dan Dokumentasi.

1. Tes

Tes adalah data yang diambil langsung dari responden yang mengerjakan instrumen tes yang telah dipersiapkan oleh peneliti yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.⁵⁷ Tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi.⁵⁸

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang bentuk dan materinya disesuaikan dengan materi yang akan di ajarkan di kelas eksperimen

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2002), h.143

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 266

dan kelas kontrol. Tes yang digunakan adalah soal-soal yang diberikan untuk mengukur kemampuan siswa dan hasil belajar siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) menjalani proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif untuk kelas pembandingan dengan pembelajaran secara konvensional. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki bentuk dan kualitas yang sama. Tes inilah yang dijadikan acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.⁵⁹ Wawancara juga dapat digunakan untuk melengkapi data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi serta untuk memperoleh informasi menyeluruh mengenai sekolah yang dijadikan tempat penelitian. Upaya ini dilakukan untuk mendapatkan informasi atau penjelasan secara langsung, diantaranya kepala sekolah dan wali kelas IV untuk memperoleh jadwal pelajaran dan kapan peneliti bisa memulai penelitian.

3. Observasi

Observasi atau pengamatan langsung adalah kegiatan pengumpulan data dengan melakukan penelitian langsung terhadap kondisi lingkungan objek

⁵⁹ Sugiyono, *Op.,Cit*, h. 194

penelitian yang mendukung kegiatan penelitian, sehingga didapat gambaran secara jelas tentang kondisi objek penelitian tersebut.⁶⁰

4. Dokumentasi

Dokumentasi, yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya.⁶¹ Dokumentasi dalam penelitian ini ini digunakan untuk mengetahui dan mencatat hal-hal yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam penelitian seperti soal-soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest*, hasil nilai *pretest* dan *posttest*, RPP, materi yang akan diajarkan, daftar nama siswa, jumlah siswa, dan semua data yang diperlukan dalam penelitian.

Keterangan mengenai data, sumber data, serta teknik pengumpulan data, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.1. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data (TPD)

No.	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data pokok meliputi:	Siswa	Tes
	a. Data tentang hasil belajar matematika siswa kelas IV dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif	Siswa	Tes
	b. Data tentang hasil belajar matematika siswa kelas IV dengan tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif	Siswa	Tes
	c. Data tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap		

⁶⁰ Syofian Siregar, *Op.,Cit*, h. 19

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Op.,Cit*, h. 274

	hasil belajar matematika siswa kelas IV		
2.	Data penunjang meliputi: a. Lingkungan sekolah b. Tinjauan historis sekolah c. Keadaan guru dan staf tata usaha di sekolah d. Sarana dan prasarana yang ada di sekolah e. Keadaan siswa f. Visi dan misi sekolah	Dokumen dan Informan	Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi

H. Pengembangan Instrumen Penelitian

Setelah menentukan instrumen penelitian, maka langkah berikutnya adalah melakukan pengembangan instrumen sebagai alat pengumpul data melalui teknik analisis data yang sesuai dengan jenis alat atau instrumen yang digunakan.

Langkah-langkah pengembangan instrumen adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.⁶²

Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut.

$$R_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

⁶² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Op., Cit*, h. 211

Keterangan:

R_{xy} : Koefisien korelasi *Product Moment*

N : Jumlah subyek/responden

$\sum x$: Skor item tes

$\sum y$: Skor responden

$\sum xy$: Hasil perkalian antara perkalian skor x dan y

$\sum x^2$: Kuadrat skor item tes

$\sum y^2$: Kuadrat skor responden

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r tabel pada tabel *product moment* dengan taraf signifikansi 0,5%, jika $r_{xy} \geq r$ tabel maka butir soal tersebut valid.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula.⁶³

Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan teknik *alpha cronbach*, teknik atau rumus ini dapat digunakan untuk menentukan apakah instrumen penelitian *reabel* atau tidak. Adapun rumus yang digunakan yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas instrument

⁶³ Syofian Siregar, *Op., Cit*, h. 55

k : jumlah butir soal

$\sum \sigma^2 b$: jumlah varians butir

σ^2_t : varians total⁶⁴

Harga r_{11} hasil perhitungan, kemudian akan dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$, jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka soal tersebut dikatakan reliabel.

3. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu diadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan di SDN Pemurus Dalam 6 kelas IV dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 30 orang.

Uji coba instrumen untuk soal *pretest* dan *posttest* terdiri dari 1 perangkat soal, yakni berjumlah 20 soal. Hasil dari uji coba tes, diperoleh data yang kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas soal *pretest* dan *posttest* terhadap 20 soal yang telah diujikan dapat dilihat pada lampiran 16 dan 17.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, dipilih instrumen tes yang valid pada perangkat tersebut. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel 3.2.

⁶⁴ *Ibid*, h. 57-58

Tabel 3.2 Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba *Pretest Posttest*

Butir Soal	R_{xy}	Keterangan	R_{II}	Keterangan
1	0,230	Tidak Valid	0,850	Reliabel
2	0,239	Tidak Valid		
3	0,568	Valid*		
4	0,464	Valid		
5	0,279	Tidak Valid		
6	0,436	Valid		
7	0,553	Valid		
8	0,618	Valid*		
9	0,393	Valid*		
10	0,288	Tidak Valid		
11	0,393	Valid		
12	0,614	Valid*		
13	0,670	Valid*		
14	0,690	Valid*		
15	0,700	Valid*		
16	0,714	Valid*		
17	0,670	Valid		
18	0,758	Valid*		
19	0,696	Valid		
20	0,363	Valid*		

Ket: * = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

Dari tabel 3.2 di atas dapat diketahui ada 16 soal yang valid dan ada 10 soal yang diambil untuk dijadikan soal *pretest* dan *posttest* penelitian, soal yang digunakan adalah soal nomor 3, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18, dan 20.

I. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar siswa diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa dalam menyelesaikan kompetensi dasar pada pembelajaran. Soal *pretest* dan *posttest* masing-masing terdiri atas 10 butir soal

yang sama berupa isian. Dalam menjawab soal *pretest* dan *posttest* ini, siswa akan menjawab jawaban yang tepat dari soal tersebut.

Agar lebih jelas mengenai tes tersebut, maka dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Tabel Pemberian Skor

No.	Bentuk Tes	Jumlah Soal	Nomor Soal	Skor Untuk Setiap Soal	Total
1.	Isian	10	1-10	10	100

Perhitungan hasil belajar dari tes tersebut dapat dihitung dengan

menggunakan rumus berikut:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

N = Nilai Akhir Siswa

Setelah didapatkan nilai siswa, maka nilai tersebut akan diklasifikasikan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interpretasi Hasil Belajar

No.	Nilai	Keterangan
1.	95,00 – 100,00	Istimewa
2.	80,00 - < 95,00	Amat baik
3.	65,00 - < 80,00	Baik
4.	55,00 - < 65,00	Cukup
5.	40,00 - < 55,00	Kurang
6.	0,00 - < 40,00	Amat kurang

Hasil yang diperoleh akan diberikan persentasi dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan: P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah siswa

Selanjutnya, nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dan yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional yang akan dijelaskan secara rinci pada teknik analisis data.

J. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini diolah dengan teknik sebagai berikut:

a. Editing

Editing adalah proses pengecekan atau memeriksa data yang telah berhasil dikumpulkan dari lapangan, karena ada kemungkinan data yang telah masuk tidak memenuhi syarat atau tidak dibutuhkan. Tujuan dilakukan *editing* adalah untuk mengoreksi kesalahan-kesalahan dan kekurangan data yang terdapat pada catatan di lapangan.⁶⁵ *Editing* juga dapat diartikan dengan memeriksa seluruh daftar pertanyaan yang dikembangkan responden.

⁶⁵ *Op., Cit*, h. 86

b. *Scoring*

Scoring yaitu memeriksa jawaban hasil tes siswa kemudian memberikan nilai dalam bentuk angka.

c. *Tabulating* dan interpretasi data

Tabulating dan interpretasi data yaitu menyusun dan menghitung data hasil *scoring* untuk di sajikan dalam bentuk tabel ataupun grafik.

2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif. Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih akan digunakan untuk menguji hipotesis. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan teknik analisis statistik.

Statistika analitik yang digunakan dalam perhitungan ini 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 U digunakan jika data tidak berdistribusi normal. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut:

a. Rata-rata

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

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \text{nilai rata-rata (mean)} \\ \sum f_i x_i &= \text{jumlah hasil perkalian antara masing-masing data} \\ &\quad \text{dengan frekuensinya} \\ \sum f_i &= \text{jumlah data}^{66}\end{aligned}$$

b. Standar Deviasi

Simpangan baku (standar deviasi) adalah nilai yang menunjukkan tingkat variasi kelompok data atau ukuran standar penyimpangan dari nilai rata-ratanya.⁶⁷ Standar deviasi 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 :

$$\begin{aligned}S &= \text{standar deviasi} \\ \sum f_i &= \text{jumlah frekuensi data ke-}i, \text{ yang mana } i = 1, 2, 3, \dots \\ x_i &= \text{data ke-}i, \text{ yang mana } i = 1, 2, 3, \dots \\ \bar{x} &= \text{nilai rata-rata (mean)} \\ n &= \text{banyaknya data}^{68}\end{aligned}$$

⁶⁶ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 54

⁶⁷ Syofian Siregar, *Op., Cit.*, h. 99

⁶⁸ Sudjana, *Metode Statistik*, (Tarsito: Bandung, 2002), h. 95

c. 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:

- 1) 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).
- 2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$.
- 3) 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:

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

- 4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- 5) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .
- 6) 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.⁶⁹

d. Uji Homogenitas

Metode yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah metode varian terbesar dibandingkan dengan varian terkecil menggunakan tabel F_{hitung} .

Langkah –langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

$$2) F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

3) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

4) db pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

5) db penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

6) Taraf signifikan (α) = 5 %

7) Kriteria pengujian

a) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen

b) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka homogen⁷⁰

e. Uji t

Uji t digunakan untuk menguji signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan dari dua rata-rata. Tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda.

⁶⁹ *Ibid*, h. 466

⁷⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian pendidikan, Op., Cit*, h. 275

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini:

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

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

- 2) Menghitung harga t dengan rumus:

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

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

- 3) Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$.
- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 di terima dan H_a ditolak.⁷¹

f. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Menurut Sugiyono, Uji U berfungsi sebagai

⁷¹ *Ibid*, h. 273

alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun 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.
- 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

$\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung : $U = N_1 N_2 -$

U' .

- 5) Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_a diterima, dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_a 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.⁷²

K. Prosedur Penilaian

Untuk memudahkan tercapainya penelitian yang akan dilaksanakan, maka peneliti membuat rincian tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan

- a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian
- b. Membuat desain proposal penelitian
- c. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai rencana penelitian

⁷² Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian, Op., Cit*, h. 150-153

- d. Mengajukan proposal penelitian ke Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar proposal setelah disetujui.
- b. Memohon surat pengantar riset kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.
- c. Menyampaikan surat pengantar penelitian kepada pihak terkait.
- d. Menyiapkan instrumen pengumpulan data (IPD) untuk penelitian.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Menghubungi informan penelitian.
- b. Melaksanakan instrumen pengumpulan data (IPD) dan melakukan observasi untuk menggali data-data penunjang.
- c. Mengumpulkan data yang berbentuk dokumentasi dan menyajikannya serta mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
- d. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penulisan Laporan Akhir

- a. Penyusunan hasil laporan penelitian.
- b. Konsultasi hasil laporan dengan dosen pembimbing untuk dikoreksi dan disetujui.
- c. Memperbaiki dan memperbanyak hasil penelitian.

- d. Menyempurnakan naskah laporan sesuai arahan dan saran dari dosen pembimbing dan dibawa kesidang munaqasyah skripsi untuk diuji dan dipertahankan.