

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian ini adalah Penelitian lapangan (*field research*) yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti pengelolaan kelas melalui pembelajaran tematik terpadu terhadap hasil belajar komponen matematika di kelas IV SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018. Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini dilakukan dengan mengumpulkan data-data berupa angka. Data yang berupa angka tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah dibalik angka-angka tersebut.<sup>1</sup>

#### **B. Metode dan Desain Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode Deskriptif, penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan sesuai dengan kenyataan dilapangan dan digunakan untuk mendiskripsikan pengelolaan kelas melalui pembelajaran tematik terpadu di kelas IV SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018. Sedangkan desain penelitian menggunakan metode komparatif atau metode perbandingan adalah penelitian yang diarahkan untuk mengetahui apakah

---

<sup>1</sup>Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT RajaGrafindoPersada, 2010), h. 19.

antara dua atau lebih dari dua kelompok ada perbedaan dalam aspek atau variabel yang diteliti. Penelitian ini tidak ada pengontrolan variabel, maupun manipulasi/perlakuan dari peneliti. Penelitian dilakukan secara alamiah, peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan instrumen yang bersifat mengukur. Hasilnya dianalisis secara statistik untuk mencari perbedaan diantara variabel-variabel yang diteliti.<sup>2</sup> Penelitian yang diamati adalah untuk mengetahui bagaimana hasil belajar komponen matematika di kelas IV SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas IV yang berjumlah 102 siswa dan terdiri dari 3 kelas yang terdaftar pada tahun pelajaran 2017/2018.

Dengan perincian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah
IV A	33
IV B	34
IV C	35
Jumlah	102

---

<sup>2</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Rosdakarya, 2015), h. 56.

## 2. Sampel Penelitian

Adapun sampel adalah sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu. Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan penentuan jumlah sampel pada penelitian ini digunakan metode penetapan sampel *nonprobability sampling*. *Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampling ini meliputi: *sampling sistematis, kuota, incidental, purposive, jenuh, snowball*.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Sampling Purposive*. *Sampling Purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>3</sup> dalam penelitian ini dipilih adalah siswa kelas IV A (33 orang) dan kelas IV B (34 orang) didapatkan sampel penelitian ini berjumlah 67 orang siswa, karena pertimbangan jadwal pelajaran di kelas guru kelas IV A dan Kelas IV B mengajar Komponen Matematika tematik terpadu pada tahun ajaran sebelumnya dan sebagai guru mata pelajaran Matematika .

### D. Data dan Sumber data

#### 1. Data

##### a. Data pokok

Adapun data pokok yaitu data yang berkaitan dengan pengelolaan kelas terhadap siswa Kelas IV SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin dan hasil belajar

---

<sup>3</sup> *Ibid.*, h. 85.

Komponen Matematika dalam pembelajaran tematik terpadu berdasarkan kurikulum 2013 siswa kelas IV SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya sekolah, keadaan siswa, guru dan staf tata usaha, saran dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

2. Sumber data

Untuk memperoleh data diatas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa yang telah di tetapkan sebagai populasi penelitian.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar, dan staf tata usaha sekolah.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan atau arsip yang memuat data – data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik berasal dari guru atau tata usaha.

**E. Teknik Pengumpulan data**

Untuk mendapatkan data – data diatas, digunakan tehnik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Tes, digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar siswa.

Teknik tes data diambil langsung dari responden yang mengerjakan instrumen tes materi segi banyak beraturan dan tidak beraturan kelas IV SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin tahun pelajaran 20117/2018. Tes sesudah pembelajaran berlangsung pada materi segi banyak beraturan dan tidak beraturan. Teknik ini meliputi penyusunan instrumen, kriteria pemberian skor

pada uji coba instrumen penelitian, pengujian instrumen, dan hasil uji coba tes digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa dalam pembelajaran komponen matematika. Jenis tes yang digunakan adalah soal dalam bentuk uraian (essay).

2. Observasi, penulis mengadakan pengamatan secara langsung terhadap hal-hal yang hubungannya dengan masalah yang diteliti berupa :

1) Data tentang latar belakang objek penelitian yang meliputi gambaran umum lokasi penelitian, keadaan guru, siswa dan keadaan kelas.

2) Data tentang pelaksanaan kegiatan guru dalam proses belajar mengajar, fasilitas yang dimiliki, untuk mempengaruhi data yang dirasa berguna bagi peneliti, khususnya dalam hal pengelolaan kelas.

3. Interview atau Wawancara, teknik ini merupakan pengumpulan data dengan cara mengutarakan sejumlah pertanyaan secara lisan, langsung berhadapan dengan subjek penelitian. Penulis mengadakan tanya jawab langsung dengan responden dan informan yaitu guru-guru yang menjadi wali kelas atau staf tata usaha berdasarkan pedoman wawancara.

4. Dokumentasi, teknik ini digunakan untuk menggali data tertulis tentang lokasi penelitian pengelolaan kelas, yang meliputi :

1) Keadaan sekolah, yang terdiri dari gambaran umum lokasi penelitian, sejarah singkat berdirinya sekolah, letak dan luas wilayah sekolah.

2) Keadaan guru, keadaan siswa, staf tata usaha, serta keadaan sarana prasarana yang dimiliki sekolah.

Untuk lebih jelas mengenai data, sumber data dan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2 data, sumber data dan teknik pengumpulan data

No	Data	Sumber Data	TPD
1	Pengelolaan Kelas pada SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin dalam Penataan ruang, alat pengajaran, keindahan & kebersihan kelas, pengaturan siswa.	Guru dan Siswa	Diskriptif
2	Data Hasil Belajar	Siswa	Tes
3	Data tentang gambaran umum lokasi penelitian, meliputi : a. Keadaan dewan guru dan staf tata usaha b. Keadaan Siswa c. Keadaan sarana dan prasarana SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin	Kepala Sekolah dan TU	Wawancara dan Dokumentasi

## F. Pengembangan Instrumen Penelitian

### 1. Penyusunan Instrumen Penelitian

#### a. Instrumen Tes

Instrumen penelitian merupakan komponen yang sangat penting dalam menjalankan sebuah penelitian dalam usaha mendapatkan data.<sup>4</sup> Instrumen dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui adakah pengaruh pengelolaan kelas dan hasil belajar berupa tes uraian yang diberikan dalam bentuk *posttest*. Instrumen tes ini diberikan pada kelas eksperimen dan kelas

---

<sup>4</sup>Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, Cetakan kelima. (Jakarta: Referensi, 2013), h.79.

kontrol pada pokok materi segi banyak beraturan dan tidak beraturan, dimana tes yang diberikan kepada kedua kelas tersebut adalah sama.

## b. Pengujian Instrumen

### 1) Validitas

*A valid instrumen is one that measures what it says it measures.*<sup>5</sup> Maksudnya adalah sebuah instrumen yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Arikunto, untuk menemukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar, dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:  $r_{xy}$  = koefisien korelasi product moment

N= jumlah skor

X= Skor item soal

Y= Skor total siswa<sup>6</sup>

### 2) Reliabilitas

*A reliabel instrumen is one that is consistent in what it measures.*<sup>7</sup> Maksudnya adalah sebuah instrumen yang reliabel selaluu konsisten (tetap) terhadap apa

---

<sup>5</sup>Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Student Workbook to Accompany How to Design and Evaluate Research in Education*, (New York: McGraw-Hill, 2003), h. 46

<sup>6</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2002) h. 146

<sup>7</sup>Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Student Workbook to Accompany How to Design and Evaluate Research in Education*, (New York: McGraw-Hill, 2003), h. 47

yang hendak diukur. Untuk menentuka reliabilitas perangkat soal, maka digunakan rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan

$r_{11}$ =releabilitas instrument

$n$  = jumlah item soal

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah variansi skor dari tiap – tipa butir soal

$\sigma_t^2$  = variansi total

Harga  $r_{11}$  hasil perhitungan dibandingkan dengan harga  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ), jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , maka item soal tersebut reliabel.

#### c. Hasil Uji Coba Tes

Adapun pelaksanaan uji coba instrumen penelitian berupa soal-soal, dilakukan di SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin tetapi dengan kelas yang berbeda atau kelas satu tingkat diatas kelas yang akan diteliti yaitu kelas V C SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin.

Uji instrumen tersebut dilakukan pada hari Selasa 12 September 2017 pukul 14.10 – 15.40 di kelas V C SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin yang terdiri dari 36 orang siswa untuk melaksanakan uji coba instrumen.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen yang digunakan

dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrument tes yang valid dan reliabel. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 3.3. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba

Butir Soal	$r_{xy}$	Keterangan	$r_{11}$	Keterangan
1	0	Tidak Valid	0,422	Reliabel
2	0	Tidak Valid		
3	0,469	*Valid		
4	0	Tidak Valid		
5	0,461	*Valid		
6	0,586	*Valid		
7	0,657	*Valid		
8	0,632	*Valid		

Ket: \* = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian.

### G. Desain Pengukuran

Dalam pengukuran ini dibuat desain pengukuran sebagai berikut :

#### 1. Pengelolaan kelas

Pengelolaan Kelas dengan treatment (perlakuan) dan Observasi di kelas eksperimen pada penataan ruang, alat pengajaran, keindahan & kebersihan kelas, pengaturan siswa. (dapat dilihat pada lampiran 9 dan 10)

#### 2. Hasil belajar

Indikator: Nilai tes akhir pada menentukan Segi Banyak beraturan dan tidak beraturan.

No	Indikator	Skor
1	Ketepatan menentukan segi banyak beraturan dan segi banyak tidak beraturan	6 skor
2	Pembuktian segi banyak beraturan dan segi banyak tidak beraturan	20 skor

Soal penelitian berjumlah 5 soal dimana setiap soal yang dijawab benar diberi skor 2 dan diberi skor 0 jika jawaban salah. Jadi, skor maksimum yang diperoleh responden adalah 26.

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu keterampilan siswa melalui hasil belajar komponen Matematika. Cara pengukuran dan penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati yaitu dengan rumus:

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

Keterangan: N = nilai akhir.<sup>8</sup>

Nilai akhir hasil belajar siswa akan akan diinterpretasikan menggunakan kriteria pengukur hasil belajar.

Tabel 3.4. Pengukur hasil Belajar matematika Siswa.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya Offset, 2001), h.136

Rentang Nilai	Tingkat Hasil Belajar
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Kurang Sekali

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan menghitung rata-rata dan akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

#### **H. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh terdiri dari nilai kognitif hasil belajar komponen matematika terhadap pembelajaran di kelas IV . Data nilai kognitif hasil belajar komponen matematika berupa nilai tes akhir. Data hasil belajar komponen matematika berupa nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan statistika 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.

#### **1. Statistika Deskriptif**

---

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009) h. 44

Statistika deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum dan generalisasi.<sup>10</sup>

Statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh melalui hasil *posttest* (tes akhir) siswa pada materi segi banyak beraturan dan segi banyak tidak beraturan dengan menggunakan tabel (mean, standar deviasi,) sehingga mudah dipahami.

## 2. Statistik 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 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 :

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

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

---

<sup>10</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h.174

$\sum f_i$  = jumlah data<sup>11</sup>

#### b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai  $z_i$  pada uji normalitas.

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

Keterangan :

$S$  = standar deviasi

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

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

$n$  = banyaknya data

$x_i$  = data ke- $i$ , yang mana  $i = 1,2,3,\dots$ <sup>12</sup>

#### c. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut ini.

---

<sup>11</sup>Sudjana, *Metode Statistika*, (Tarsito: Bandung, 2002), hlm. 67.

<sup>12</sup>*Ibid.*, hlm. 95.

- 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).
- b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$ .
- 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
- d.  $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$
- e. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
- f. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai  $L_{hitung}$ .
- g. 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>13</sup>

#### d. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding

---

<sup>13</sup>*Ibid.* hlm. 466.

varians terkecil menggunakan tabel  $F$ . Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut ini

- a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

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

- b. 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 %

- c. Kriteria pengujian

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

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka homogen.<sup>14</sup>

#### e. Uji t

Terdapat dua rumus uji t yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen.

*Separated Varians:*

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

*Polled Varians:*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

---

<sup>14</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), hlm. 120.

$n_1$  = jumlah data pertama (kelas eksperimen)

$n_2$  = jumlah data kedua (kelas kontrol)

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

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

$s_1^2$  = varians data pertama

$s_2^2$  = varians data kedua

Terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih rumus uji t yaitu:

- a. Apakah dua rata-rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak.
- b. Apakah varians data dari dua sampel itu homogen atau tidak. Untuk menjawab itu perlu pengujian homogenitas varians.

Berdasarkan dua hal tersebut di atas, maka berikut ini diberikan petunjuk untuk memilih rumus uji t.

- a. Bila jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$  dan varians homogen ( $s_1^2 = s_2^2$ ), maka dapat digunakan rumus uji t, baik untuk *separated* maupun *polled varians*. Untuk mengetahui t tabel digunakan dk yang besarnya  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- b. Bila  $n_1 \neq n_2$ , varians homogen ( $s_1^2 = s_2^2$ ) dapat digunakan uji t dengan *polled varians*. Besarnya  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- c. Bila  $n_1 = n_2$ , varians tidak homogen ( $s_1^2 \neq s_2^2$ ) dapat digunakan rumus *separated* maupun *polled varians*, dengan  $dk = n_1 - 1$  atau  $dk = n_2 - 1$ .
- d. Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians tidak homogen ( $s_1^2 \neq s_2^2$ ). Untuk ini digunakan rumus *separated varians*, harga t sebagai pengganti harga t tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan  $dk = n_1 - 1$  dan  $dk =$

$n_2 - 1$ , dibagi dua dan kemudian ditambah dengan harga  $t$  yang terkecil.<sup>15</sup>

Langkah-langkah uji  $t$ :

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

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

- b. Menghitung harga  $t$  dengan rumus *separated varians* atau *polled varian*
- c. Menentukan nilai  $t$  pada tabel distribusi  $t$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ ,

Menentukan kriteria pengujian jika  $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

#### f. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiono, Uji U berfungsi sebagai 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:

- a. 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>15</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV. Alfabeta, 1997), h. 138-139

- b. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan  $R_1$  dan  $R_2$ .
- c. 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 kedua  $N_2$

$\sum R_1$  = jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$  = jumlah jenjang pada sampel kedua

- d. 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 dari pada  $\frac{N_1N_2}{2}$  nilai tersebut adalah  $U'$  dan nilai  $U$  dapat dihitung :  $U = N_1N_2 - U'$ .
- e. 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  $-\frac{z_\alpha}{2} \leq z \leq \frac{z_\alpha}{2}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$  maka  $H_0$  diterima dan

jika  $z > \frac{z_\alpha}{2}$  atau  $z < -\frac{z_\alpha}{2}$  maka  $H_0$  ditolak.<sup>16</sup>

## I. Prosuder Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahapan, yaitu:

### 1. Tahap Penjajakan

- a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru bidang studi matematika di SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin.
- b. Setelah menentukan masalah, penulis berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik untuk selanjutnya membuat desain proposal.
- c. Mengajukan desain proposal.

### 2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal.
- b. Memohon surat izin riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Antasari Banjarmasin dan menyerahkan kepada sekolah yang bersangkutan.
- c. Berkonsultasi dengan guru matematika untuk menyusun jadwal penelitian.

---

<sup>16</sup>Sugiono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV. Alfabeta, 1997), hlm. 150-153.

- d. Menyusun materi yang akan diajarkan dikelas.
  - e. Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal-soal latihan, dan observasi.
3. Tahap Pelaksanaan
- a. Melaksanakan riset (penelitian) di SD Muhammadiyah 9 Banjarmasin.
  - b. Melaksanakan pengumpulan data dengan melakukan tes, wawancara, observasi, dan dokumen-dokumen.
4. Tahap Penyusunan Laporan
- a. Penyusunan hasil penelitian
  - b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang laporan yang telah disusun untuk diadakan koreksi dan perbaikan hingga disetujui.
  - c. Selanjutnya diperbanyak dan dibawa pada sidang munaqasah

