

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti perbedaan hasil belajar antara yang menggunakan alat peraga corong berhitung dengan menggunakan alat peraga sempoa. Pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20.

Oleh karena data yang didapat adalah data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan/angka dan dianalisis secara statistik, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif. Menurut Syaifuddin Anwar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data *numerical* (angka) yang diolah dengan metode statistika”.<sup>36</sup>

#### **B. Desain/Metode Penelitian**

Desain/metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah observasi di bawah kondisi buatan dan diatur oleh peneliti.<sup>37</sup> Eksperimen merupakan cara praktis untuk mempelajari sesuatu dengan mengubah-ubah kondisi dan mengamati pengaruhnya terhadap lainnya.

---

<sup>36</sup>Syaifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

<sup>37</sup>Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta : Ghalia Indonesia, 1999), h. 74.

Penelitian ini dilaksanakan pada dua buah kelas. Satu kelas eksperimen dan satu kelas sebagai pembanding (*control*). Terdapat tiga tahap kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain tes awal, pembelajaran dan yang terakhir adalah tes akhir. Dua kelas pada penelitian ini akan diberikan tes awal terlebih dahulu untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta didik tentang materi yang diajarkan dan untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal yang dimiliki oleh peserta didik. Setelah itu diberikan pembelajaran yang berbeda, kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan alat peraga corong berhitung sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan alat peraga sempoa dan yang terakhir akan diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa.

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **1. Tempat penelitian**

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Norrahan Banjarmasin untuk mata pelajaran Matematika. Pemilihan Madrasah ini sebagai tempat penelitian karena di Madrasah ini belum pernah diterapkan penggunaan alat peraga corong berhitung dan sempoa pada mata pelajaran Matematika. Selain itu sekolah ini juga memiliki kelas yang paralel sehingga sesuai dengan bentuk penelitian yang akan dilaksanakan serta dari pihak sekolah maupun segenap guru memperbolehkan peneliti untuk melakukan penelitian dengan metode eksperimen di Madrasah ini.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil ( I ) tahun ajaran 2017/2018. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah dan kesedian dari guru matematika pada sekolah bersangkutan.

### D. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan orang atau objek yang memiliki kesamaan dalam satu atau dua beberapa hal yang terbentuk masalah pokok dalam suatu riset khusus Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas I kelas A dan kelas B semester I di MI Norrahan Kelayan B Banjarmasin yang berjumlah 51 orang.

#### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data.<sup>38</sup> Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik sampling jenuh. “Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”.<sup>39</sup> Pada penelitian ini sampelnya adalah seluruh anggota populasi yaitu siswa kelas I semester I MI Norrahan Kelayan B Banjarmasin tahun ajaran 2017/2018. Sesuai dengan jenis penelitian yang dipilih oleh peneliti yaitu menggunakan *Nonequivalent control group design*, maka sampel akan dibagi menjadi dua kelompok, 1 kelas untuk kelompok eksperimen dan 1 kelas untuk

---

<sup>38</sup>Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Prakteknya*. (Jakarta: PT Bumi Aksara. 2005) h. 54.

<sup>39</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. (Bandung: Alfabeta , 2010), cet. Ke-11, h.124.

kelompok pembanding (*control*). Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah kelas I A dan I B dengan jumlah siswa 51 siswa. Masing-masing kelas I A dengan jumlah 27 siswa dan kelas I B 24 orang.

Untuk lebih jelasnya mengenai penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Jumlah Peserta didik Kelas I di MI Norrahan Kelayan B Banjarmasin Tahun Ajaran 2017/2018

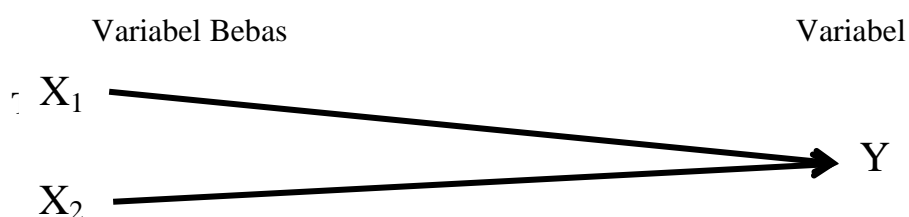
<b>Kelas <i>eksperimen</i></b>	<b>Kelas <i>control</i></b>
I A	IB
27	24

#### **E. Variabel Penelitian**

Ada dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perbandingan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan alat peraga corong berhitung dan sempoa dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas I MI Norrahan pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20.

Adapun hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada skema di bawah ini:

#### **SKEMA**



Keterangan :

- $X_1$  = Penggunaan alat peraga corong berhitung dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20
- $X_2$  = Penggunaan alat peraga sempoa dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20
- $Y_1 / Y_2$  = Hasil belajar matematika siswa kelas I MI Nurul Islam Yavahud I pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20

## **F. Data, Sumber Data**

### **1. Data**

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu data pokok dan data penunjang.

#### **a. Data pokok**

Data pokok adalah data yang berkenaan dengan perumusan masalah, yaitu:

- 1) Data yang berkenaan dengan proses dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mata pelajaran Matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan 1- 20.
- 2) Data yang berkenaan dengan proses dan hasil belajar siswa pada kelas kontrol mata pelajaran Matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan 1- 20.
- 3) Data yang berkenaan dengan penggunaan alat peraga corong berhitung dan sempoa terhadap hasil belajar peserta didik yang meliputi: data hasil tes belajar dari proses pembelajaran.

### **b. Data Penunjang**

Data penunjang adalah data yang meliputi tentang gambaran umum lokasi penelitian, yang berfungsi sebagai pelengkap untuk mendukung data pokok, yang meliputi :

- 1) Sejarah berdirinya MI Norrahan.
- 2) Keadaan dewan guru dan staf tata usaha di MI Norrahan.
- 3) Keadaan siswa di MI Norrahan.
- 4) Keadaan sarana dan prasarana di MI Norrahan.

### **2. Sumber Data**

Sumber data yang digali dalam penelitian ini ada tiga macam yaitu informan, responden dan dokumen sekolah.

- a. Responden, yaitu semua siswa yang telah dijadikan sampel dalam penelitian. Sampel penelitian yaitu siswa kelas I MI Norrahan Banjarmasin.
- b. Informan, yaitu seluruh hal yang terlibat dalam penelitian seperti kepala sekolah, dewan guru, dan staf tata usaha di MI Norrahan.
- c. Dokumen, yaitu seluruh catatan atau arsip yang berkaitan dengan hal penelitian.

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan, keterangan, kenyataan-kenyataan dan informasi yang dapat dipercaya. Untuk memperoleh data seperti yang dimaksud, pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

## 1. Tes

Tes adalah rentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>40</sup>

Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk tes objektif yang digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa pada materi pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan 1-20. Tes dilakukan dalam bentuk tes awal (*pretest*) sebelum diberi perlakuan, dan tes akhir (*posttest*) sesudah diberi perlakuan. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan dalam hal bentuk, isi dan kualitas. Data tes inilah yang kemudian dijadikan acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian.

## 2. Observasi

Observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok aktifitas guru dan siswa secara langsung.<sup>41</sup>

Jadi, teknik itu dilakukan untuk melihat langsung lokasi sarana dan prasarana yang dimiliki, yang digunakan untuk menggali data-data yang diperlukan dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap masalah yang akan diteliti untuk memperoleh data-data yang menunjang dalam penelitian ini.

---

<sup>40</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 193.

<sup>41</sup>Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi pendidikan*, (Jakarta: Graha Grafindo Persada, 2005), cet ke-3, h. 76.

### 3. Wawancara

Metode wawancara mendalam merupakan suatu percakapan yang dilakukan untuk mendapatkan pendapat, persepsi, perasaan, pengetahuan dan pengalaman penginderaan dari informan mengenai masalah-masalah yang diteliti. Selain itu wawancara mendalam ini merupakan percakapan dengan tujuan untuk memperoleh konstruksi yang terjadi sekarang tentang orang, kejadian, aktifitas, organisasi, perasaan, motivasi, pengakuan dan kerisauan.<sup>42</sup>

### 4. Dokumentasi

Dokumentasi, dari asal katanya dokumen yang artinya barang-barang tertulis. Dalam melaksanakan metode dokumentasi peneliti menyelidiki benda-benda metode dokumentasi, yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, rengger, agenda, dan sebagainya. Dengan metode ini yang diamati bukan benda hidup tetapi benda mati.<sup>43</sup>

Teknik ini digunakan untuk menunjang teknik lain dengan melihat dan mengumpulkan catatan, arsip tentang gambaran umum lokasi penelitian, meliputi: keadaan guru dan kepala sekolah, staf tata usaha, siswa, serta sarana dan prasarana di MI Norrahan Kelayan B Banjarmasin.

Mengetahui Lebih jelasnya data, sumber data dan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada matriks, berikut ini:

---

<sup>42</sup>Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), Cet. Ke-1, h.183-184.

<sup>43</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), h.231.



Tabel 3.2 Matriks Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	TPD
1	Data Pokok Meliputi : a. Data tentang proses dan kemampuan awal ( <i>pretest</i> ) siswa di kelas eksperimen dan kontrol.	Responden	Tes Observasi
	b. Data tentang proses dan hasil <i>posttest</i> siswa di kelas eksperimen dan kontrol.	Responden	Tes Observasi
2	Data Penunjang Meliputi : a. Sejarah singkat berdirinya sekolah. b. Keadaan guru dan peserta didik. c. Keadaan dan jumlah tenaga edukatif dan administratif. d. Keadaan sarana dan prasarana yang ada.	Informan, dan dokumentasi	Wawancara, dan dokumentasi

## H. Instrumen Penelitian

### 1. Pengembangan Instrumen Penelitian

#### a. Instrumen Tes Hasil Belajar

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- 1) Soal mengacu pada kurikulum yang digunakan.
- 2) Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
- 3) Bentuk-bentuk soal terbentuk pilihan ganda.
- 4) Alat ukur yang dipakai memenuhi validitas dan reabilitas.

### 2. Pengujian Instrumen Tes

Menurut Arikunto, tes yang baik adalah tes yang harus valid dan *reliable*.

Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reabilitas soal-sol yang

yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subjek penelitian.

### a. Validitas

Validitas adalah suatu alat ukur yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshahihan sebuah tes. Dengan kata lain sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Keterangan

$r_{xy}$  = Koefesien korelasi *product moment*

$N$  = Jumlah siswa

$X$  = Skor item soal

$Y$  = Skor total siswa<sup>44</sup>

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

### b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan atau kebenaran alat tersebut dalam menilai apa yang dinilai. Reliabilitas menunjukkan suatu pengertian bahwa instrumen dapat

---

<sup>44</sup>*Ibid*, h. 146.

dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$\sum \sigma^2$  = Jumlah varian skor tiap butir

$\sigma^2$  = Varian total

$n$  = Jumlah butir soal

$N$  = Jumlah siswa<sup>45</sup>

Sedangkan rumus varian totalnya adalah:

$$\sigma^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Harga  $r_{11}$  hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5 % ( $\alpha = 5\%$ ). Jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka butir soal tersebut dapat dinyatakan reliabel.

### **b. Kriteria pemberian skor**

Soal-soal tes yang diujikan berjumlah 10 soal di mana setiap soal yang dijawab benar diberi skor 10 dan setiap soal yang dijawab salah diberikan skor 0. Skor maksimum yang akan diperoleh responden adalah 100.

---

<sup>45</sup>*Ibid.*, h. 162.

## I. Desain pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa menggunakan alat peraga corong berhitung dan sempoa terhadap pada mata pelajaran Matematika diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa dalam menyelesaikan kompetensi dasar pada pembelajaran.

Soal *pretest* dan *posttest* masing-masing terdiri dari 10 butir soal yang sama berupa pilihan ganda. Dalam menjawab soal *pretest* dan *posttest* peserta didik akan memilih salah satu jawaban yang tepat dari 3 alternatif jawaban.

Agar lebih jelas mengenai tes tersebut, maka dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Jumlah Pengukuran Skor

Bentuk Tes	Jumlah Soal	Nomor Soal	Skor untuk setiap Soal	Total
Pilihan Ganda	10	1-10	10	100

Perhitungan hasil belajar dari tes tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$N = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

$N$  = Nilai Akhir <sup>46</sup>

---

<sup>46</sup>Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya Offset, 2001), h. 136.

Untuk menentukan rata-rata hasil belajar siswa setelah dilaksanakan kegiatan belajar. Rumus yang digunakan untuk mencari mean adalah sebagai berikut.

$$M_x =$$

dengan:

$M_x$  = mean yang dicari

$\sum x$  = jumlah dari skor-skor (nilai-nilai) yang ada

$N$  = *number of cases* (banyak skor-skor itu sendiri)<sup>47</sup>

Setelah didapatkan nilai akhir siswa, maka nilai tersebut akan diklarifikasikan dengan kategori sebagai berikut.

Tabel 3.4 Interpretasi Hasil Belajar<sup>48</sup>

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 persentase dengan menggunakan rumusan berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase

<sup>47</sup>Anas Sudijono Statistik Pendidikan, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2000), h. 81.

<sup>48</sup>Dinas Pendiidkan Provinsi Kalimantan Selatan, *Pedoman Penyelenggaraan Ujian Akhir Sekolah dan Ujian Akhir Nasional bagi Sekolah/Madrasah Tahun Pelajaran 2003/2004 Propinsi Kalimantan Selatan*, (Kalimantan Selatan: Diknas, 2004), h. 27.

F = Frekuensi

N = Jumlah siswa<sup>49</sup>

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbandingan yang signifikan dari hasil belajar siswa dengan menggunakan alat peraga corong berhitung dan menggunakan alat peraga semboa pada pembelajaran Matematika. Hal ini akan dijelaskan secara rinci pada teknik analisis data.

## **J. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data**

### **1. Teknik Pengolahan Data**

Teknik pengolahan data adalah pengolahan data setelah data yang dicari telah terkumpul. Pengolahan data yang dimaksudkan untuk memudahkan proses penganalisan data dan proses berikutnya.<sup>50</sup>

### **2. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif. Data yang diperoleh dari sampel melalui instrument yang dipilih akan digunakan untuk menguji hipotesis, baru 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

---

<sup>49</sup>Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 245.

<sup>50</sup>Rahmadi, *Pengantar Metodologi Penelitian*, (Banjarmasin: Antasari Press, 2011), h. 81.

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 peserta didik diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

Keterangan:

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

$\sum fixi$  = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan Frekuensinya

$\sum fi$  = jumlah data<sup>51</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:

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

Keterangan:

$S$  = standar deviasi

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

$X_i$  = data ke-I, yang mana  $I = 1, 2, 3, \dots$

---

<sup>51</sup>Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 54.

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

$n$  = banyaknya data.<sup>52</sup>

### c. Varians

Varians sampel digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t. Menurut Sugiyono untuk menghitung varians sampel digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$S^2$  = Varians sampel<sup>53</sup>

### d. Uji Normalitas

Data kuantitatif yang termasuk dalam pengukuran dan skala interval atau ratio harus berdistribusi normal untuk dapat dilakukan uji statistik parametik. 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  $x_1, x_2, x_3, \dots$ , 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>52</sup>*Ibid.*, h. 56.

<sup>53</sup>*Op, Cit.*, h. 59.



- 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  $\leq$  sama dengan  $Z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(Z_i)$ , maka
 
$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
- 4) Hitungan selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian menentukan harga mutlaknya.
- 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  $F_{tabel}$  dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata  $\alpha = 5\%$ , kriterianya adalah total hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika  $L_{hitung}$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $F_{tabel}$ . Dalam hal ini lainnya hipotesis nol diterima.

#### **h. 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) Tarif signifikan ( $\alpha$ ) = 5%
- 7) Kriteria pengujian
  - a) Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka tidak homogen
  - b) Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka homogen<sup>54</sup>

### i. 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 (variens) tersebut sama atau berbeda.

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

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

$$\bar{x} = \frac{\sum fi xi}{\sum fi} \quad \text{dan} \quad S^2 = \frac{\sum fi(xi-\bar{x})^2}{n-1}$$

- 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 control)
- $\bar{x}_1$  = 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

---

<sup>54</sup>*Ibid*, h. 275.

- 3) Menentukan nilai 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  $H_0$  ditolak.<sup>55</sup>

#### **j. 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 alternative 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 gunakan 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,  $U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$ , atau dari sampel kedua dengan  $N_2$  pengamatan  $U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$

Keterangan:

$N_1$  = banyaknya sampel pada sampel pertama

---

<sup>55</sup> *Ibid*, h. 273.

$N_2$  = banyaknya sampel pada sampel kedua

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

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

$\Sigma R_1$  = Jumlah jenjang pada sampel pertama

$\Sigma R_2$  = 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  $\frac{N_1 N_2}{2}$ . 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  $H_\alpha$  diterima, dan jika  $U \leq U_\alpha$  maka  $H_\alpha$  ditolak. Tes signifikansi 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  $-Z_\alpha \leq Z \leq Z_{\alpha/2}$  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>56</sup>

## K. Prosuder Penelitian

Dalam penelitian ini, ada beberapa tahapan yang dilalui yaitu:

### 1. Tahap Pendahuluan

---

<sup>56</sup>Murdan, *Statistik Pendidikan dan Aplikasinya*, (Banjarmasin: Cyprus, 2005), h. 26.

- a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian
- b. Konsultasi dengan dosen pembimbing
- c. Mengajukan proposal penelitian
- d. Mengajukan desain proposal skripsi tersebut kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dengan meminta surat persetujuan judul.

## **2. Tahapan Persiapan**

- a. Mengadakan seminar proposal
- b. Memperbaiki proposal berdasarkan hasil seminar
- c. Memohon surat riset dari Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk kelancaran pelaksanaan penelitian
- d. Membuat pedoman observasi dan wawancara
- e. Menyiapkan instrumen pengumpulan data

## **3. Tahapan Pelaksanaan**

- a. Mengumpulkan data
- b. Mengolah dan melakukan analisis data
- c. Mengecek keabsahan data
- d. Menarik kesimpulan

## **4. Tahap Penyusunan Laporan**

Melakukan penyusunan laporan hasil penelitian kemudian mengkonsultasikannya dengan dosen Pembimbing untuk dikoreksi dan disetujui, kemudian diperbanyak dan selanjutnya diajukan ke sidang munaqasyah untuk diuji dan dipertahankan kebenarannya.