

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experimental Design*, dengan desain *nonequivalent control group design*. Penelitian ini dilaksanakan dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelasnya lagi untuk kelas kontrol. Kelas observasi diberi perlakuan berbeda, yakni untuk kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media kartu bilangan pada mata pelajaran matematika, sedangkan pada kelas control diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media domino matematika. Tujuannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dengan menggunakan media kartubilangan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono, “Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang ditetapkan.”¹

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 14

B. Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 2 kelas, 1 kelas sebagai eksperimen (*experiment*) dan 1 kelas sebagai pembanding (*control*). Penelitian ini terdapat 3 tahap kegiatan yang dilakukan antara lain tes awal, pemberian perlakuan (*treatment*), dan tes akhir. Kedua kelompok pada penelitian ini akan diberikan *pretest* (tes awal) terlebih dahulu untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang mereka miliki, dan juga untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal yang dimiliki kedua kelas tersebut. Setelah itu diberikan pembelajaran yang berbeda, kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan media kartu bilangan, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan media domino matematika, dan tahap terakhir kedua kelas ini akan diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar matematika mereka.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penentuan lokasi penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Porpusive sampling area*, artinya dengan sengaja dipilih berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu, diantaranya adalah karena keterbatasan waktu, tenaga, dan sehingga tidak dapat mengambil populasi yang besar dan jauh.

Adapun yang menjadi pertimbangan pada penelitian di MIN Pemurus Dalam Banjarmasin ini adalah:

1. MIN Pemurus Dalam Banjarmasin belum pernah ditempuh oleh penelitian sejenis.
2. Ketersediaan sekolah untuk menjadi pusat pelaksanaan penelitian.

3. MIN Pemurus Dalam Banjarmasin belum pernah menggunakan media kartu bilangan untuk pembelajaran matematika.

Sedangkan waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester dua, tahun ajaran 2016/2017. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kesediaan dari guru mata pelajaran matematika di sekolah yang bersangkutan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di MIN Pemurus Dalam Banjarmasin yang berjumlah 47 orang. Untuk lebih jelasnya lihat table berikut.

Tabel 3.1. Distribusi Populasi

Kelas	Jumlah Siswa	
	Kelas IV ^A	Kelas IV ^B
Laki-Laki	10	10
Perempuan	14	23
Total	24	23

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.² Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik *sampling jenuh*

²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 118

.*Sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.³

Pada penelitian ini sampelnya adalah semua anggota populasi yaitu siswa kelas IV di MIN Pemurus Dalam Banjarmasin. Sesuai dengan jenis penelitian yang dipilih oleh peneliti yaitu menggunakan *Quasi Exsperimental Design*, dengan bentuk desain, maka sampelakan dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas IVA dan IVB, dimana untuk kelas IVA diberi perlakuan dengan eksperimen sedangkan kelas IVB diberi perlakuan kelas kontrol, tapi pemilihan kelas eksperimen dan kelas control tidak dilakukan secara random atau acak. Yang bertindak sebagai kelas eksperimen (KE) dan kelas kontrol (KK) adalah kelas IVA dan kelas IVB.

Tabel 3.2 Distribusi Subjek Penerima Perlakuan

Kelas	Jumlah	Keterangan
IVA	24	KK
IVB	23	KE
Jumlah	47	

E. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua kelompok yang membandingkan variabel terikat antara sebelum dan sesudah perlakuan. Dalam penelitian ini yang akan dicari adalah media kartu bilangan sebagai variabel “X”. Sedang kualitas hasil belajar sebagai variabel terikat (Dependen Variabel) yang dilambangkan dengan

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 111

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data-data diatas, maka peneliti mencari informasi dari berbagai sumber, yaitu:

- a. Responden, yaitu siswa kelas IV di MIN Pemurus Dalam Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017
- b. Informan, orang-orang yang memberikan informasi sebagai penunjang terhadap data-data yang diperoleh dari responden Kepala Sekolah, Siswa, dan Guru Matematika.
- c. Dokumen, yaitu beberapa catatan ataupun arsip yang memuat data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini

G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik data sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁴

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes buatan peneliti yang bentuk dan isinya disusun berdasarkan materi yang akan diajarkan dan telah dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran matematika. Pemberian tes

⁴Suhaimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 193

dilaksanakan sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan sesudah pembelajaran (*post-test*). Bertujuan untuk mengkaji besarnya hasil belajar kognitif siswa setelah pembelajaran berupasoal yang sudah dilakukan validasi pakar.

2. Wawancara

Metode wawancara (*interview*) adalah pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung oleh pewawancara kepada responden, dan jawaban responden dicatat atau direkam dengan alat perekam.⁵ Jenis yang digunakan adalah wawancara terpimpin, dimana pewawancara telah menyusun pertanyaan terlebih dahulu, yang bertujuan untuk mengiringi penjawab pada informasi-informasi yang diperlukan saja.

Wawancara yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah dengan cara komunikasi tatap muka langsung dengan guru matematika kelas IV dan kepala sekolah MIN Pemurus Dalam Banjarmasin dengan pengajuan sejumlah pertanyaan secara lisan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dari asal kataya dokumen, yang artinya barang-barang yang tertulis.⁶

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data penunjang berupa dokumen-dokumen tentang gambaran umum lokasi penelitian, jumlah siswa, dewan guru, staf tata usaha, serta sarana dan prasarana yang dimiliki oleh MIN Pemurus Dalam Banjarmasin.

⁵Irawan Soehartono, *Metode Penelitian Sosial*, (Bandung: Rosda Karya, 2000), h.69.

⁶*Ibid*, h. 151

Mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

NO	DATA	SUMBER DATA	TPD
1	Data Pokok a. Data hasil tes awal kelas control dan kelas eksperimen. b. Data hasil tes akhir kelas control dan kelas eksperimen.	Siswa Siswa	Tes Tes
2	Data Penunjang a. Gambaran umum lokasi penelitian b. Jumlah siswa MIN Pemurus Dalam Banjarmasin c. Jumlah guru dan staf tata usaha MIN Pemurus Dalam Banjarmasin d. Jumlah sarana dan prasarana di MIN Pemurus Dalam Banjarmasin	Staf tata usaha (administrasi)	Dokumentasi

H. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Sesuai dengan tujuan penelitian.
- b. Soal mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.
- c. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
- d. Butir-butir soal berbentuk soal pilihan ganda.

- e. Soal berpedoman pada kriteria alat ukur yang baik yang sekurang-kurangnya memenuhi validitas dan reliabilitas.

Soal yang disusun sebanyak 25 soal dan disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada KI/KD kelas IV. Soal-soal yang akan diujicobakan bisa dilihat pada Lampiran 3.

2. Pengujian Instrumen tes

Suatu alat penilaian (tes) yang dikatakan mempunyai kualitas yang baik apabila alat tersebut memiliki atau memenuhi dua hal, yakni ketepatan (validitas) dan ketetapan (reabilitas).⁷ Jadi, instrumen dikatakan baik apabila valid dan reliabel. Karena itu sebelum instrumen diberikan terlebih dahulu dilakukan uji coba soal untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal yang diujikan.

Instrumen yang diujikan pada 1 kelas di madrasah lain tetapi mempunyai taraf dan tingkat yang setara dengan yang dijadikan lokasi penelitian, adapun yang diperhatikan yaitu kesamaan kurikulum, banyaknya jam pelajaran matematika yang disajikan, dan kemampuan rata-rata siswa. Uji validitas dan reliabilitas instrumen tes dilakukan di MIN Kebun Bunga Banjarmasin.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan, untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

⁷Nana Surjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 12

Keterangan:

Rxy: koefisien korelasi *product moment*

X: Skor item soal

Y: Skor total siswa

N: Banyak peserta tes

Harga Rxy perhitungan dibandingkan dengan r tabel pada tabel harga kritik product moment dengan taraf signifikansi 5%, jika Rxy tabel maka butir soal tersebut valid.⁸

b. Reliabelitas

Reliabelitas adalah ketepatan atau kebenaran alat tes, untuk menentukan reliabelitas perangkat soal, maka digunakan rumus alpha.

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

n = banyak butir pertanyaan atau banyak soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total⁹

3. Kriteria pemberian skor pada instrumen

Perangkat tes untuk soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan terdiri atas 10 soal yang valid dan diambil dari soal-soal yang telah diujicobakan di MIN Kebun

⁸Anas Sudiyono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2003), h. 181

⁹*Ibid.*, h. 208

Bunga Banjarmasin. Perangkat tes untuk soal *pretest* digunakan untuk mengukur pemahaman siswa dalam mengingat materi sebelumnya sekaligus mengukur kemampuan awal siswa. Sedangkan perangkat tes untuk soal *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang telah diberikan perlakuan. Setiap butir soal dalam penelitian ini mempunyai skor yang sama yaitu 1. Sehingga skor maksimum seluruhnya adalah 10.

4. Hasil uji coba tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan di Pemurus Dalam Banjarmasin dikelas IV dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 24 siswa.

Uji coba instrumen untuk soal *pretest* dan *posttest* terdiri dari 1 perangkat soal, yakni perangkat 1 berjumlah 10 soal, jadi jumlah instrumen yang diujicobakan adalah 25 soal, 10 untuk soal *pretest* dan 10 untuk *posttest*. Dari tes hasil uji coba diperoleh data yang kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabelitas instrumen tes.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabelitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrumen tes yang valid antara kedua perangkat soal tersebut.

Adapun hasil perhitungan untuk validitas butir soal dari tim validasi ahli dibidang Matematika disajikan dalam tabel.

Tabel 3.4 Validaitas Butir Soal dari Tim Validasi Ahli dibidang Matematika

No. Butir soal	Validator I	Validator II	Validator III	Kesimpulan
1.	Valid	Valid	Valid	Valid
2.	Valid	Valid	Valid	Valid
3.	Valid	Valid	Valid	Valid
4.	Valid	Valid	Valid	Valid
5.	Valid	Valid	Valid	Valid
6.	Valid	Valid	Valid	Valid
7.	Valid	Valid	Valid	Valid
8.	Valid	Valid	Valid	Valid
9.	Valid	Valid	Valid	Valid
10.	Valid	Valid	Valid	Valid
11.	Valid	Valid	Valid	Valid
12.	Valid	Valid	Valid	Valid
13.	Valid	Valid	Valid	Valid
14.	Valid	Valid	Valid	Valid
15.	Valid	Valid	Valid	Valid
16.	Valid	Valid	Valid	Valid
18.	Valid	Valid	Valid	Valid
19.	Valid	Valid	Valid	Valid
20.	Valid	Valid	Valid	Valid
22.	Valid	Valid	Valid	Valid
24.	Valid	Valid	Valid	Valid
25.	Valid	Valid	Valid	Valid

Dari tabel. di atas dapat diketahui semua soal yang telah diujikan oleh validasi ahli sesuai dengan kriteria dan dinyatakan valid sehingga memenuhi syarat untuk sebagai instrumen.

Kemudian untuk di uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan di sekolah MIN Kebun Bunga Banjarmasin, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, dipilih instrumen tes yang

valid soal tersebut. Adapun hasil perhitungan untuk valid dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel.

Tabel 3. 5. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba

Butir Soal	R_{xy}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1.	0,164529403	Tidak Valid	1,07935	Reliabel
2.	0,594866816	Valid		
3.	0	Tidak Valid		
4.	0,519576836	Valid		
5.	0,133680079	Tidak Valid		
6.	0,02005236	Tidak Valid		
7.	-2,72501746	Tidak Valid		
8.	1,020913688	Valid		
9.	0,719816138	Valid		
10.	0,704013909	Valid		
11.	2,232002094	Valid		
12.	0,686129029	Valid		
13.	0,565527248	Valid		
14.	0,383558996	Tidak Valid		
15.	0,059113916	Tidak Valid		
16.	0,55823613	Valid		
17.	0,63740932	Valid		
18.	0,790144856	Valid		
19.	0,791442338	Valid		
20.	0,612963611	Valid		
21.	0,436279848	Tidak Valid		

22.	0,39378622	Tidak Valid
23.	0,115228072	Tidak Valid
24.	0,528121494	Valid
25.	0,545542154	Valid

I. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media kartu bilangan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Data kemampuan siswa baik sebelum maupun sesudah pembelajaran pada mata pelajaran matematika diambil dari nilai *pre-test* dan *post-test* siswa dalam menyelesaikan kompetensi dasar pada pembelajaran.

Pre-test dan *post-test* masing-masing terdiri atas 10 butir soal dengan menggunakan tes objektif, yaitu pilihan ganda. Pada pilihan ganda tersebut, siswa akan memilih salah satu jawaban yang tepat dari empat alternatif jawaban. Soal yang digunakan untuk *pre-test* sama dengan soal yang digunakan untuk *post-test*, agar lebih jelas mengenai tes tersebut, maka dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6. Pemberian Skor Instrumen Penelitian

Bentuk Tes	Jumlah Soal	Nomor Soal	Skor untuk Setiap Soal	Total
Pilihan ganda	10	1-10	10	100

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

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

N = Nilai Akhir¹⁰

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

Tabel 3.7 Interpretasi Hasil Belajar¹¹

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 rumus berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase yang dicari/angka persentase

F = Frekuensi yang sedang dicari persentasinya

N = Jumlah frekuensi¹²

Nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar dengan menggunakan media

¹⁰Moh. Uzer Usman dan Lilis Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001), h. 136.

¹¹Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan, *Pedoman Penyelenggaraan Ujian Sekolah dan Ujian Akhir Nasional Bagi Sekolah/Madrasah Tahun 2003/2004 Provinsi Kalimantan Selatan*, (Banjarmasin: Pemerintah Provinsi Kalsel Dinas Pendidikan, 2004).

¹²Murdan, *Statistik Pendidikan dan Aplikasinya*, (Yogyakarta: Global Pustaka Utama, 2003), h. 27.

dan yang hanya menggunakan buku teks yang akan dijelaskan secara rinci pada teknik analisis data.

J. Analisis Data

Teknik analisis data dimaksudkan untuk mencari jawaban atas pertanyaan penelitian tentang permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, maka analisis datanya menggunakan teknik analisis statistik. 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 dilakukan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji Mann-Whitney (uji U) digunakan jika tidak berdistribusi normal. Analisis data dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Rata-rata

Kualifikasi hasil belajar yang diperoleh 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

$\sum f_i$ = jumlah datanya¹³

2. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung 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

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

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

\bar{X} = nilai rata-rata (mean)

n = banyaknya data¹⁴

3. 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 sampel¹⁵

¹³Rahayu Kariadinata dan Maman Abdurahman, *Dasar-dasar Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2012), h. 180

¹⁴Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 67

¹⁵Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta: 2013), h. 57.

4. Uji Normalitas

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

- a. Pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bialangan 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 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 diantara 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 table 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.¹⁶

5. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya diadakan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan table F. adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil
- b. $F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$
- c. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}
- d. db pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)
- e. db penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)
- f. Taraf signifikan (α) = 5%
- g. Kriteria pengujian
 - Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen.
 - Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen.¹⁷

6. Uji T

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

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

¹⁶*Ibid.*, h. 466

¹⁷Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan peneliti pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120

b. ~

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

c. Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}{n_1 + n_2 - 2}}}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen)

n_2 = jumlah data kedua (kelas kontrol)

x_1 = nilai rata-rata hitung data pertama

x_2 = nilai rata-rata hitung data kedua

s_1^2 = varians data pertama

s_2^2 = varians data kedua

d. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

e. Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.¹⁸

7. Uji Mann-Whitney (uji U)

Jika 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 parametiknya tidak terpenuhi.

¹⁸Sudjana, *Metode Statistika, Op.cit.*, h. 239-240

Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menggabungkan dua 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.
- 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, $U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 - 1)}{2} \cdot \sum R_1$ atau dari sampel kedua dengan n_2 pengamatan $U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2 (n_2 - 1)}{2} \cdot \sum R_2$

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

- 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 $\frac{n_1 n_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{n_1 n_2}{2}$ nilai tersebut adalah

U^* dan nilai U dapat dihitung: $U = n_1 n_2 - U^*$.

- e. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_0$ 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.¹⁹

K. Prosedur penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Tahapan pendahuluan
 - a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian
 - b. Konsultasi dengan dosen pembimbing
 - c. Membuat desain proposal penelitian
 - d. Mengajukan desain proposal penelitian
2. Tahap persiapan
 - a. Mengadakan seminar proposal
 - b. Revisi desain proposal

¹⁹Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h.153

- c. Mohon surat riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin
 - d. Menyiapkan instrumen pengumpulan data, seperti tes, dan instrumen lainnya yang diperlukan
 - e. Menyampaikan surat perintah riset ke lokasi penelitian
3. Tahap pelaksanaan
- a. Menghubungi responden dan informan untuk menggali data
 - b. Mengadakan penelitian untuk menggali data di lapangan
 - c. Mengumpulkan data sesuai dengan teknik yang digunakan
 - d. Mengolah data yang sudah dikumpulkan
 - e. Menganalisis data dengan teknik yang sudah direncanakan
 - f. Menyimpulkan hasil penelitian
4. Tahapan penyusunan laporan
- a. Penyusunan hasil penelitian dengan sistematika yang telah ditetapkan
 - b. Berkonsultasi kepada dosen pembimbing untuk dikoreksi dan disetujui
 - c. Memperbaiki dan memperbanyak hasil penelitian
 - d. Siap diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasah skripsi