BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang data-datanya berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik. Menurut Sugiyono,"Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan".[26]

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono, "Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan".[27] Adapun desain yang digunakan adalah desain kelompok kontrol *pre-test* dan *post-test (Pre-test-Post-test Control Group Design).* Menurut Sugiyono, dalam desain *Pre-test-Post-test Control Group Design* "terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak, kemudian diberi *pre-test* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pre-test* yang baik bila nilai

[26] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,* (Bandung: Alfabeta, 2013), Cet. ke-17, h. 14.

[27] *Ibid.*, h. 107.

kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan". [28] Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas yang mendapatkan perlakuan berbeda, satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol. Masing-masing kelompok mendapatkan *pre-test* (T_1) dan *post-test* (T_2). Tabel desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1. Desain Penelitian

Kelompok	***Pre-test***	**Perlakuan**	***Post-test***
Eksperimen	T_1	X_1	T_2
Kontrol	T_1	X_2	T_2

Keterangan:

T_1 : *Pre-test* (tes awal)

T_2 : *Post-test* (tes akhir)

X_1 : Perlakuan di kelompok eksperimen (pembelajaran dengan model kooperatif tipe TGT)

X_2 : Perlakuan di kelompok kontrol (pembelajaran secara konvensional)

Hal pertama yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan sebagai kelompok kontrol. Kelas yang menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional ditetapkan sebagai kelompok kontrol.

[28] *Ibid.*, h. 113.

Sebelum diberi pelakuan, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi *pre-test* terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal berikutnya yang dilakukan adalah kedua kelompok diberikan *post-test,* hasilnya akan dibandingkan dengan skor *pre-test,* sehingga diperoleh selisih antara skor *pre-test* dan *post-test.*

Penelitian ini menggunakan dua kelompok yang membandingkan variabel terikat antara sebelum dan sesudah perlakuan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di MIM3 Al-Furqan Banjarmasin, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada pembelajaran Matematika. Hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada skema berikut:

SKEMA

Variabel bebas Variabel terikat

X ⟶ Y

Keterangan:

X : Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dalam pembelajaran Matematika

Y : Hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di MIM3 Al-Furqan Banjarmasin

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

"Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". [29] Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III MIM3 Al-Furqan Banjarmasin Tahun Pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 147 orang dan tersebar pada empat kelas, yaitu kelas III A, III B, III C dan III D. Sebaran siswa pada masing-masing kelas tersebut dapat dilihat pada tabel 3. 2. Adapun nama-nama siswa kelas MIM3 Al-Furqan Banjarmasin dapat dilihat pada Lampiran 2.

Tabel 3. 2. Distribusi Jumlah Populasi Penelitian

No.	Kelas	Siswa		Jumlah Siswa
		Laki-laki	Perempuan	
1.	III A	16	21	37
2.	III B	16	23	39
3.	III C	20	17	37
4.	III D	18	16	34
Jumlah		**70**	**77**	**147**

2. Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto, "Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti". [30] Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas III C dan III D dengan jumlah siswa 71 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono, ". *Purposive sampling* (sampel bertujuan) dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.

---

[29] *Ibid.*, h. 117.

[30] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), Cet. ke-15, h. 174.

Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel dengan jumlah yang besar.[31] Oleh karena itu, sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelompok yang sudah ada pada populasi, dan akan dipilih dua kelas untuk menentukan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah di MIM3 Al-Furqan Banjarmasin. Pemilihan lokasi ini didasari atas pertimbangan berikut:

1. Belum pernah ada penelitian sejenis yang dilakukan di MIM3 Al-Furqan Banjarmasin.
2. Kesediaan sekolah untuk menjadi pusat pelaksanaan penelitian dan dimungkinkan dengan adanya kerja sama yang baik antara peneliti dengan pihak sekolah sehingga memperlancar penelitian ini.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data pokok

Data pokok dalam penelitian ini adalah:

1) Data tentang kemampuan awal siswa kelas III MIM3 Al-Furqan Banjarmasin pada mata pelajaran Matematika.

[31] *Ibid*., h. 183.

2) Data tentang hasil belajar siswa kelas III MIM3 Al-Furqan Banjarmasin pada mata pelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan pembelajaran Konvensional.

b. Data penunjang

Data yang diperlukan untuk menunjang penelitian ini adalah:

1) Gambaran umum mengenai lokasi penelitian yaitu MIM3 Al-Furqan Banjarmasin.
2) Keadaan siswa MIM3 Al-Furqan Banjarmasin.
3) Keadaan dewan guru dan staf tata usaha MIM3 Al-Furqan Banjarmasin.
4) Keadaan sarana dan prasarana MIM3 Al-Furqan Banjarmasin.

2. Sumber data

Sumber data yang diperlukan untuk memperoleh data di atas, yaitu:

a. Responden, yaitu siswa kelas III MIM3 Al-Furqan Banjarmasin Tahun Pelajaran 2015/2016.
b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru mata pelajaran Matematika, dan staf tata usaha MIM3 Al-Furqan Banjarmasin.
c. Dokumen, yaitu beberapa catatan-catatan ataupun arsip-arsip yang memuat data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini.

E. Teknik Pengumpulan Data

Beberapa teknik dan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tes

Tes adalah suatu cara untuk mengadakan penilaian yang berbentuk suatu tugas atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh anak atau sekelompok anak sehingga menghasilkan suatu nilai tentang tingkah laku atau prestasi anak tersebut, yang dapat dibandingkan dengan nilai yang dicapai oleh anak-anak lain atau dengan nilai standar yang ditetapkan.[32] Tes yang dilakukan dalam penelitian ini berguna untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu tes objektif dalam bentuk pilihan ganda. Tes diadakan dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*.

2. Observasi

Observasi dilaksanakan dengan cara melakukan pengamatan langsung ke lokasi penelitian untuk memperoleh data penunjang berupa gambaran umum mengenai lokasi penelitian, keadaan siswa, keadaan dewan guru dan staf tata usaha, serta keadaan sarana dan prasarana pembelajaran.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tanya jawab kepada informan untuk memperoleh data mengenai gambaran umum lokasi penelitian berupa sejarah singkat berdirinya MIM3 Al-Furqan Banjarmasin, keadaan siswa, dewan guru, staf tata usaha, serta sarana dan prasarana pembelajaran.

---

[32]Wayan Nurkancana dan PPN. Sunartana, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1990), Cet. ke-1, hal. 34.

4. Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data penunjang berupa dokumen-dokumen tentang gambaran umum lokasi penelitian, kedaan siswa, dewan guru, staf tata usaha, serta sarana dan prasarana yang dimiliki oleh MIM3 Al-Furqan Banjarmasin.

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

Tabel 3. 3. Matriks Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data (TPD)

No.	Data	Sumber data	TPD
1.	Data pokok, meliputi: a. Data tentang kemampuan awal siswa kelas III MIM3 Al-Furqan Banjarmasin pada mata pelajaran Matematika. b. Data tentang hasil belajar siswa kelas III MIM3 Al-Furqan Banjarmasin pada mata pelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan Konvensional.	Siswa Siswa	Tes Tes
2.	Data penunjang, meliputi: a. Gambaran umum lokasi penelitian b. Keadaan siswa MIM3 Al-Furqan Banjarmasin c. Keadaan guru dan staf tata usaha MIM3 Al-Furqan Banjarmasin d. Keadaan sarana dan prasarana di MIM3 Al-Furqan Banjarmasin	Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan	Wawancara, dokumentasi, dan observasi Wawancara, dokumentasi, dan observasi Wawancara, dokumentasi, dan observasi Wawancara, dokumentasi, dan observasi

F. 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 dua perangkat yang masing-masing terdiri atas 20 soal dan disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada SK/KD kelas III. Soal-soal yang akan diujicobakan bisa dilihat pada Lampiran 3 dan 5.

2. Pengujian Instrumen Penelitian

Menurut Shodiq Abdullah, "valid dan reliabel merupakan dua kriteria utama yang menjadi karakteristik pokok instrumen yang baik".[33] Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan di luar subjek penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kebocoran soal. Uji coba instrumen tes diberikan pada siswa kelas III MIN Pemurus Dalam.

---

[33] Shodiq Abdullah, *Evaluasi Pembelajaran: Konsep Dasar, Teori, dan Aplikasi*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012), Cet. ke-1, h. 76.

a. Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya.[34] Validitas adalah suatu ukuran yang mengukur tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui apakah tes yang digunakan dalam penelitian ini dapat atau tidak mengukur tingkat ketepatan tes yaitu mengukur apa yang seharusnya diukur, maka dilakukan uji validitas soal. Validitas yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah validitas empiris atau pengalaman. Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman.

Cara mengetahui validitas alat ukur dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson, adapun rumus untuk menguji validitas, yaitu:

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

Keterangan:

R_{xy} = Koefisien kolerasi product moment

X = Skor item soal

Y = Skor total siswa[35]

---

[34] Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1997), Cet. ke-1, h. 5.

[35]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), Cet. ke-5, h. 72.

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

b. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan penerjemahan dari kata *reliability* yang mempunyai asal kata *rely* dan *ability*. Reliabilitas adalah sejauhmana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya.[36] Reliabilitas soal dimaksudkan untuk melihat kekonsistenan soal dalam mengukur respons siswa. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik. Reliabilitas tes dapat ditentukan dengan menggunakan rumus Alpha, yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

n = banyak butir pertanyaan atau banyak soal

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

σ_t^2 = varians total[37]

Harga r_{11} hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% (α = 5%). Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka soal tersebut dikatakan reliabel.

[36] Saifuddin Azwar, *op.cit.*, h. 4.
[37] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, *op.cit.*, h. 109

3. Hasil Uji Coba Tes

Pelaksanaan uji coba instrumen penelitian berupa soal-soal dilakukan di luar lokasi penelitian yaitu MIN Pemurus Dalam. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kebocoran soal. Uji instrumen tersebut dilakukan pada hari Senin tanggal 27 April 2015 pukul 08.00 – 09.30. Kelas yang diambil untuk uji coba adalah kelas III yang terdiri dari 25 orang untuk melaksanakan uji coba instrumen. Mereka disuruh menjawab dua perangkat soal yang masing-masing terdiri atas 20 soal. Pertama mereka disuruh menjawab soal perangkat I, kemudian menjawab soal perangkat II. Hasil pengujian bisa dilihat pada Lampiran 7 dan 10.

Setelah melakukan uji coba, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas soal tes. Contoh perhitungan dan hasil dari uji validitas dan reliabilitas terhadap 20 butir soal dari perangkat I dan perangkat II yang telah diuji cobakan dapat dilihat pada Lampiran 8, 9, 11, dan 12.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, akan dipilih butir/item yang valid dan reliabel dari soal tersebut. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel 3. 4. berikut.

Tabel 3. 4. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba

	Butir Soal	R_{xy}	**Keterangan**	r_{11}	**Keterangan**
Perangkat I	1	0,6083	Valid	0,5171	Reliabel
	2	0,6004	Valid		
	3	-0,4355	Tidak Valid		
	4	0,5074	Valid		

Lanjutan Tabel 3. 4. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba

	Butir Soal	R_{xy}	**Keterangan**	r_{11}	**Keterangan**
Perangkat I	5	0,2539	Tidak Valid	0,5171	Reliabel
	6	0,3253	Tidak Valid		
	7	0,0677	Tidak Valid		
	8	0,5530	Valid		
	9	0,5361	Valid		
	10	0,5732	Valid		
	11	0	Tidak Valid		
	12	0,4338	Valid		
	13	0,5530	Valid		
	14	0,5361	Valid		
	15	0,5926	Valid		
	16	0,6969	Valid		
	17	0,1128	Tidak Valid		
	18	0,5430	Valid		
	19	-0,3171	Tidak Valid		
	20	-0,3484	Tidak Valid		
	Butir Soal	R_{xy}	**Keterangan**	r_{11}	**Keterangan**
Perangkat II	1	0,8248	Valid	0,4547	Reliabel
	2	-0,2003	Tidak Valid		
	3	0,5438	Valid		
	4	-0,1046	Tidak Valid		
	5	0,5355	Valid		
	6	0,4615	Valid		
	7	0,2222	Tidak Valid		
	8	0,7949	Valid		
	9	0,2806	Tidak Valid		
	10	-0,2435	Tidak Valid		
	11	0,4718	Valid		
	12	0,5146	Valid		
	13	0,4814	Valid		
	14	0,5825	Valid		
	15	0,1891	Tidak Valid		
	16	0,2279	Tidak Valid		
	17	0,2665	Tidak Valid		
	18	-0,0415	Tidak Valid		
	19	-0,1301	Tidak Valid		
	20	0,5736	Valid		

Ket: * = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas, maka dapat disimpulkan dari 20 soal pada perangkat I yang memenuhi kriteria pada uji validitas dan reliabilitas sebanyak 12 soal yaitu soal nomor 1, 2, 4, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, dan 18. Adapun dari 20 soal pada perangkat II yang memenuhi kriteria pada uji validitas dan reliabilitas sebanyak 10 soal yaitu soal nomor 1, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, dan 20. Oleh karena itu, soal-soal yang memenuhi kriteria soal baik dan bisa dijadikan instrumen penelitian berjumlah 22 soal, sedangkan soal yang dijadikan instrumen penelitian hanya 20 soal dari 22 soal yang memenuhi kriteria tersebut. Pemilihan 20 soal tersebut dilakukan dengan melakukan pertimbangan berdasarkan nilai validitas tertinggi, sehingga soal yang dipilih sebagai instrumen penelitian adalah soal nomor 1, 2, 4, 8, 9, 10,, 13, 14, 15, 16, dan 18 pada perangkat 1 serta soal nomor 1, 3, 5, 8, 11, 12, 13, 14, dan 20 pada perangkat 2.

G. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT 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 20 butir soal dengan menggunakan tes objektif, yaitu pilihan ganda. Pada pilihan ganda tersebut, siswa akan memilih salah satu jawaban yang tepat dari tiga 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. 5. Pemberian Skor Intrumen Penelitian

Bentuk Tes	**Jumlah Soal**	**Nomor Soal**	**Skor untuk Setiap Soal**	**Total**
Pilihan ganda	20	1-20	5	100

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

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

Keterangan:

N = Nilai Akhir Siswa

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

Tabel 3. 6. 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 persentase dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah siswa

Nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar dengan menggunakan media realia dan yang hanya menggunakan buku teks yang akan dijelaskan secara rinci pada teknik analisis data.

H. 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 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. Analisis data dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. 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

$\sum f_i$ = Jumlah data[38]

2. Standar Deviasi

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

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

Keterangan :

S = Standar deviasi

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

[38]Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), Cet. ke-2, h. 67.

x_i = Data ke-i, yang mana i = 1, 2, 3, ...

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

n = Banyaknya data[39]

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 sampel[40]

4. Uji Normalitas

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

a. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, \ldots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ ($\bar{x}$ dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

[39]*Ibid*., h. 95.
[40]Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta: 2013), Cet. ke-22, h. 57.

b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(zi) = P(z \geq z_i)$.

c. Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, \ldots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i. Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

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

d. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

e. Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung}.

f. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata α = 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.[41]

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

5. Uji Homogenitas

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

[41]*Ibid*., h. 466

a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil dengan rumus:

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

b. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} dengan rumus:

db pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

db penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 5 %

c. Kriteria pengujian

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

2) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen[42]

6. Uji t

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

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

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

b. Menghitung harga t dengan rumus:

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

Keterangan:

[42] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2012), Cet. ke-8, h. 120

n_1 = Jumlah data pertama (kelas eksperimen)

n_2 = Jumlah data kedua (kelompok kontrol)

$\overline{x_1}$ = Nilai rata-rata hitung data pertama

$\overline{x_2}$ = Nilai rata-rata hitung data kedua

S_1^2 = Variansi data pertama

S_2^2 = Variansi data kedua

c. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi α = 5% dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$

d. Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 di terima dan Ha ditolak.[43]

7. Uji Mann-Whitney (Uji U)

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

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.

[43]Sudjana, *op. cit.*, h. 239-240

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 N1 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

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 daripada $\frac{N_1N_2}{2}$ 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 $-z_{\alpha/2} \leq z \leq z_{\alpha/2}$ dengan taraf nyata α = 5% maka H_0 diterima dan jika $z > z_{\alpha/2}$ atau $z < -z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak.[44]

I. 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
   c. Mohon surat riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin
   d. Menyiapkan instrumen pengumpulan data, seperti pedoman wawancara, angket, tes, dan instrumen lainnya yang diperlukan

[44] Sugiyono, *op. cit*, h. 153-156.

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