

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif.

Pendekatan kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹

Metode 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”.² Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True Experimental Design*, yaitu eksperimen yang sudah dianggap baik karena sudah memenuhi persyaratan. Persyaratan dalam eksperimen adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenal eksperimen dan ikut mendapatkan pengamatan. Dengan adanya kelompok lain yang disebut kelompok pembanding atau kelompok kontrol ini akibat yang diperoleh dari perlakuan dapat diketahui secara

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), Cet. ke-17, h. 14.

²*Ibid.*, h. 107.

pasti karena dibandingkan dengan yang tidak mendapat perlakuan. Jenis eksperimen sesungguhnya yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah *Control Group Pre-Test Post-Test*, yaitu jenis eksperimen dengan melakukan *pre-test* (T_1) dan *post-test* (T_2) kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk lebih jelasnya, proses eksperimen *Control Group Pre-Test Post-Test* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1. Desain Penelitian *Control Group Pre-Test Post-Test*

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
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 kelas eksperimen (pembelajaran dengan model kooperatif GI)

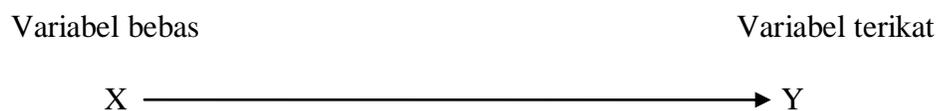
X_2 : Perlakuan di kelas kontrol (pembelajaran dengan model konvensional)

Hal pertama yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menetapkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan sebagai kelas kontrol. Kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Sebelum diberi perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *pre-test* terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan kelompok kontrol yang tidak menggunakan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. 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 prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA di MIN Pandak Daun Kecamatan Daha Utara, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada pembelajaran IPA. Hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada skema berikut:

SKEMA



Keterangan:

X : Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dalam pembelajaran IPA

Y : Prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA di MIN Pandak Daun
Kecamatan Daha Utara

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”.³Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MIN Pandak Daun dari kelas I - VI . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2. Jumlah Siswa MIN Pandak Daun Tahun 2015/2016

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1.	IA	18	15	33
2.	IB	23	9	32
3.	IIA	13	9	22
4.	IIB	13	12	25
5.	IIIA	13	11	24
6.	IIIB	14	8	22
7.	IV A	11	11	22
8.	IV B	14	10	24
9.	V A	10	13	23
10.	V B	10	14	24
11.	VI A	12	12	24
12.	VI B	9	15	24
Jumlah		160	139	299

³ *Ibid*, h. 297.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan memperhatikan pertimbangan-pertimbangan yang dibuat oleh peneliti. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MIN Pandak Daun yang tersebar ke dalam dua kelas, yaitu VA dan VB. Selanjutnya, kelas VA ditetapkan sebagai kelas kontrol sedangkan kelas VB ditetapkan sebagai kelas eksperimen.

Tabel 3. 3. Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah
1.	VA (kontrol)	23 orang siswa
2.	VB (eksperimen)	24 orang siswa

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan diadakan di MIN Pandak Daun Kecamatan Daha Utara.

Alasan pemilihan lokasi ini adalah sebagai berikut:

1. Masalah yang diangkat peneliti sebagai judul belum pernah ada yang meneliti di sekolah ini, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah ini.
2. Kesiediaan pihak sekolah untuk diadakannya penelitian ini memudahkan langkah peneliti untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data Primer (Pokok)

- 1) Data tentang kemampuan awal siswa kelas V MIN Pandak Daun Daha Utara dalam mata pelajaran IPA.
- 2) Data tentang prestasi belajar siswa kelas V MIN Pandak Daun Daha Utara dalam mata pelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan model konvensional.

b. Data Sekunder (Penunjang)

Data ini merupakan data pelengkap yang dianggap penting dalam mendukung data pokok, yaitu:

- 1) Gambaran umum lokasi penelitian.
- 2) Sejarah singkat berdirinya sekolah.
- 3) Keadaan dan jumlah tenaga edukatif dan administratif.
- 4) Keadaan dan jumlah sarana atau fasilitas sekolah.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Responden, yaitu orang-orang yang merespons atau menjawab pertanyaan- pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas V MIN Pandak Daun Daha Utara.

- b. Informan, yaitu pihak yang terkait dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini baik kepala sekolah, wali kelas V, guru IPA dan pihak-pihak lainnya.
- c. Dokumen, yaitu beberapa catatan ataupun arsip yang memuat data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain.

Sutrisno Hadi mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu rencana yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Observasi yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah jenis observasi tidak terstruktur, yaitu observasi yang tidak dipersiapkan secara sistematis tentang apa yang akan diobservasi.

2. 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 standar yang ditetapkan”.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 IPA. Pemberian tes dilaksanakan sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan sesudah pembelajaran (*post-test*). *Pre-test* bertujuan untuk memperoleh data keadaan awal siswa sebelum menerima proses pembelajaran. *Post-test* bertujuan untuk mengkaji besarnya hasil belajar kognitif siswa setelah pembelajaran.

3. Dokumentasi

Dokumentasi, dari asal kata katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Peneliti yang menggunakan teknik dokumentasi ini akan menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya.

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

Tabel 3. 4. Matriks Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
1	Data tentang kemampuan awal siswa kelas V MIN Pandak Daun Daha Utara dalam mata pelajaran IPA.	Siswa	Tes
2	Data tentang prestasi belajar siswa kelas V MIN Pandak Daun Daha Utara dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> dan model konvensional.	Siswa	Tes

⁴ Wayan Nurkencana dan PPN. Sunantarna, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1990), Cet. ke-1, h. 34.

Lanjutan Tabel 3. 4. Matriks Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
3	Data penunjang, meliputi: a. Sejarah singkat berdirinya sekolah b. Keadaan dan jumlah tenaga edukatif dan administratif, termasuk guru pembimbing. c. Keadaan dan jumlah fasilitas sekolah.	Dokumen dan informan	Observasi dan dokumentasi

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.

2. Pengujian Instrumen Penelitian

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.

a. Uji Validitas

Validitas adalah “suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah”.⁵

Untuk menguji validitas alat instrumen dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik korelasi *Product Moment*. Teknik korelasi *Product Moment* adalah salah satu teknik untuk mencari korelasi antar dua variabel yang kerap kali digunakan.⁶ Teknik korelasi ini dikembangkan oleh Karl Pearson, yang karenanya sering dikenal dengan istilah Teknik Korelasi Pearson. Rumusnya adalah 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 subyek/responden
- $\sum x$: Skor item tes
- $\sum y$: Skor responden
- $\sum xy$: Hasil perkalian antara perkalian skor x dan y
- $\sum x^2$: Kuadrat skor item tes

⁵ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, h. 211.

⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2005), Cet. ke-15, h. 190.

$\sum y^2$: Kuadrat skor responden

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 menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila dalam mengukur sesuatu berulang kali, dengan syarat bahwa kondisi saat pengukuran tidak berubah, instrumen tersebut memberikan hasil yang sama. Instrumen dikatakan reliabel apabila memiliki tingkat kekonsistenan dalam hasil pengukuran. Uji reliabilitas dilakukan untuk memperoleh gambaran kekonsistenan suatu instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan 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} = reliabilitas instrument

n = banyak butir pertanyaan atau banyak soal

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

σ_t^2 = varians total⁷

⁷Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), Edisi Revisi, Cet. ke-5, h. 109.

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

3. Hasil Uji Coba Tes

Pelaksanaan uji coba instrumen penelitian berupa soal-soal dilakukan di luar lokasi penelitian yaitu MIN Kertak Hanyar II. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kebocoran soal. Uji instrumen tersebut dilakukan pada hari Rabu tanggal 12 Agustus 2015 pukul 10.00 – 11.30. Kelas yang diambil untuk uji coba adalah kelas VI 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 1, kemudian menjawab soal perangkat 2. Hasil pengujian perangkat 1 bisa dilihat pada Lampiran 7 halaman 103 dan hasil pengujian perangkat 2 bisa dilihat pada Lampiran 10 halaman 111.

Setelah melakukan uji coba, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas soal tes. Perhitungan dan hasil dari uji validitas dan reliabilitas terhadap 20 butir soal dari perangkat 1 yang telah diuji cobakan dapat dilihat pada Lampiran 8 halaman 104 dan Lampiran 9 halaman 107, sedangkan perhitungan dan hasil dari uji validitas dan reliabilitas terhadap 20 butir soal dari perangkat 2 dapat dilihat pada Lampiran 11 halaman 112 dan Lampiran 12 halaman 115.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, untuk menentukan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, akan dipilih butir/item yang valid dan reliabel dari soal tersebut. Hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel 3. 5. berikut.

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

	Butir Soal	R_{xy}	Keterangan	r_{II}	Keterangan
Perangkat I	1	0,6681	Valid*	0,6607	Reliabel
	2	0,3660	Tidak valid		
	3	0,6589	Valid*		
	4	0,4320	Valid*		
	5	0,2960	Tidak valid		
	6	0,6881	Valid*		
	7	0,3656	Tidak valid		
	8	-0,0996	Tidak valid		
	9	0,4668	Valid*		
	10	0,5139	Valid*		
	11	0,6881	Valid*		
	12	0,2216	Tidak valid		
	13	0,3660	Tidak valid		
	14	-0,0996	Tidak valid		
	15	0,5176	Valid*		
	16	0,1664	Tidak valid		
	17	0,6881	Valid*		
	18	0,0045	Tidak valid		
	19	0,6316	Valid*		
	20	0,5176	Valid*		
Perangkat II	Butir Soal	R_{xy}	Keterangan	r_{II}	Keterangan
	1	0,6112	Valid*		
	2	0,1483	Tidak valid		
	3	0,4075	Valid*		
	4	0,4900	Valid*		
	5	0,0316	Tidak valid		
	6	0,3015	Tidak valid		
	7	0	Tidak valid		
	8	-0,1888	Tidak valid		

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

	Butir Soal	R_{xy}	Keterangan	r_{II}	Keterangan
Perangkat II	9	-0,0292	Tidak valid	0,5832	Reliabel
	10	0,5795	Valid*		
	11	0,8233	Valid*		
	12	0	Tidak valid		
	13	0,8233	Valid*		
	14	-0,0292	Tidak valid		
	15	0,5260	Valid*		
	16	0,5245	Valid*		
	17	0,1156	Tidak valid		
	18	0,1483	Tidak valid		
	19	0,4185	Valid*		
	20	0,2875	Tidak 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 11 soal yaitu soal nomor 1, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 15, 17, 19 dan 20. Adapun dari 20 soal pada perangkat II yang memenuhi kriteria pada uji validitas dan reliabilitas sebanyak 9 soal yaitu soal nomor 1, 3, 4, 10, 11, 13, 15, 16 dan 19. Oleh karena itu, soal-soal yang memenuhi kriteria soal baik dan bisa dijadikan instrumen penelitian berjumlah 20 soal dan sudah memenuhi jumlah soal yang diinginkan untuk soal *pre-test* dan *post-test* yaitu berjumlah 20 soal, sehingga kedua puluh soal itulah yang dijadikan soal-soal dalam pemberian *pre-test* dan *post-test*.

G. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terhadap prestasi belajar siswa

dalam mata pelajaran IPA. Data prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran IPA diambil dari nilai *pre-test* dan *post-test* siswa dalam menyelesaikan kompetensi dasar pada pembelajaran.

Soal *pre-test* dan *post-test* masing-masing terdiri atas 20 butir soal berupa pilihan ganda. Pada pilihan ganda, siswa akan memilih salah satu jawaban yang tepat dari empat alternatif jawaban.

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

Tabel 3. 6. Tabel Pemberian Skor

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:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100$$

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

Tabel 3. 7. Interpretasi Hasil Belajar⁸

No	Nilai	Keterangan
1.	95,00 – 100,00	Istimewa

⁸ Kepala 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).

Lanjutan Tabel 3. 7. Interpretasi Hasil Belajar

No	Nilai	Keterangan
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

Adaptasi dari Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan, Pedoman Penyelenggaraan Ujian Sekolah dan Ujian Akhir Nasional bagi Sekolah/Madrasah Tahun Pelajaran 2003/2004 Provinsi Kalimantan Selatan, 2004, h.27

Hasil yang diperoleh akan diberikan persentase dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan: P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah siswa

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari prestasi belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional 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 data⁹

2. Standar Deviasi

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

⁹Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), Cet. ke-2, h. 67.

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

Keterangan :

S	=	standar deviasi
$\sum f_i$	=	jumlah frekuensi data ke-i, yang mana $i = 1,2,3,\dots$
x_i	=	data ke-i, yang mana $i = 1,2,3,\dots$
\bar{x}	=	nilai rata-rata (mean)
n	=	banyaknya data ¹⁰

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 sampel¹¹

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

¹⁰*Ibid.*, h. 95.

¹¹Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta: 2013), Cet. ke-22, h. 57.

terhadap data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

a. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 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 $F(z_i) = P(z \geq z_i)$.

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 mutlakanya.

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 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.¹²

¹²*Ibid.*, h. 466.

5. Uji Homogenitas

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

- 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
 - a) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen
 - b) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen¹³

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:

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

¹³Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

b. Menghitung harga t dengan rumus:

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

Keterangan:

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 = variansi data pertama

S_2^2 = variansi data kedua

c. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$.

dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$

d. Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 di terima dan H_a ditolak.¹⁴

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

¹⁴Sudjana, *Op. Cit.*, h. 239-240.

- 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.
- 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 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 $\frac{N_1 N_2}{2}$ 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 $U \geq U_\alpha$ 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 $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan jika

$z > z_{\alpha/2}$ atau $z < -z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak.¹⁵

I. Prosedur Penelitian

Ada beberapa tahapan yang harus ditempuh oleh penulis dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tahap Pendahuluan

- a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai rencana penelitian.

¹⁵Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 150-153.

- c. Membuat desain proposal penelitian dan mengajukan proposal penelitian ke jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Banjarmasin.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar proposal setelah disetujui.
- b. Memohon surat pengantar riset kepada fakultas.
- c. Menyampaikan surat pengantar riset kepada pihak terkait.
- d. Membuat instrumen pengumpulan data (IPD) untuk penelitian.

3. Tahap Pelaksanaan

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

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dengan sistematika yang telah ditetapkan.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing untuk dikoreksi dan disetujui.
- c. Memperbaiki dan memperbanyak hasil penelitian.
- d. Menyempurnakan naskah laporan sesuai arahan dosen pembimbing dan dibawa ke sidang *munaqasyah* skripsi untuk diuji dan dipertahankan.