BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*) yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti studi komparasi antara strategi *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan strategi *Numbered Heads Together* (NHT) di MI TPI Keramat Banjarmasin.

Penulis menggunakan pendekatan kuantitatif di dalam penelitian ini. Oleh karena itu, data yang didapat adalah data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan/angka dan dianalisis secara statistik untuk menunjukkan hubungan antar variabel. Menurut Saifuddin Azwar, "penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistik".[1]

B. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan penelitian laboratorium, walaupun bisa juga dilakukan di luar laboratorium, tetapi pelaksanaannya menerapkan prinsip-prinsip penelitian laboratorium, dan harus selalu ada pengontrolan terhadap hal-hal yang

[1]Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5

mempengaruhi jalannya eksperimen.[2] Metode penelitian ekperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.[3] Kelas-kelas observasi diberi perlakuan yang berbeda. Tujuannya untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh akibat perlakuan yang berbeda tersebut.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di MI TPI Keramat Banjarmasin. Pemilihan Madrasah ini sebagai tempat penelitian karena di Madrasah ini memiliki kelas yang paralel sehingga sesuai dengan bentuk penelitian yang akan dilakukan. Selain itu dari pihak Madrasah baik itu kepala Madrasah maupun segenap dewan guru memperbolehkan peniliti untuk melakukan penelitian dengan metode eksperimen di Madrasah ini.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kelender akademik sekolah dan kesediaan dari guru IPA pada sekolah bersangkutan.

---

[2]Nana Syaodih SukmaDinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2015), h. 57.

[3]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 72.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini meliputi obyek/subyek yang dijadikan sumber data bagi penelitian. Seperti menurut Sugiyono:

> "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek dan subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya."[4]

Peneliti membatasi populasi untuk membantu penarikan sampel dikarenakan populasi yang sangat luas. Maka yang menjadi populasi sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh siswa dan siswi MI TPI Keramat Banjarmasin, sedangkan yang menjadi populasi terjangkaunya adalah seluruh siswa kelas V MI TPI Keramat Banjarmasin. Jadi, yang menjadi subyek penelitian adalah strategi *Student Teams Achievment Division* (STAD) dengan strategi *Numbered Heads Together* (NHT) sedangkan obyek penelitian adalah hasil belajar IPA siswa kelad V di MI TPI Keramat Banjarmasin.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dari penelitian ini ada dua kelas yaitu satu kelas eksperimen yang menggunakan strategi *Student Team Achievement Division* (STAD) dan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang menggunakan strategi *Numbered Heads Together* (NHT).

---

[4] *Ibid*, h. 61

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan dan kriteria-kriteria tertentu.[5]

Pertimbangannya adalah mengambil 27 orang siswa V^A dan 23 orang kelas V^C. Kelas V^A bertindak sebagai kelas eksperimen yang menggunakan strategi STAD dan kelas V^C sebagai kelas eksperimen yang menggunakan strategi NHT.

E. Variabel Penelitian

Varaibel dalam penelitian ini ada 2 jenis, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Penelitian ini menggunakan dua kelompok yang membandingkan variabel terikat antara sebelum dan sesudah perlakuan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA di MI TPI Keramat Banjarmasin, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh penggunaan strategi *Student Team Ahievement* Division (STAD)dan strategi *Numbered Heads Together* (NHT) dalam pembelajaran IPA.

Adapun hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada skema berikut:

SKEMA

Variabel bebas Variabel Terikat

X_1 ⟶ Y_1

[5] V. Wiratna Sujarweni, *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h.13

X_2  Y_2

Keterngan:

X_1 : Penggunaan Strategi *Student Team Achievement Division* (STAD)

X_2 : Penggunaan Strategi *Numbered Heads Together* (NHT)

Y_1 : Hasil belajar peserta didik kelas V^A pada mata pelajaran IPA di MI TPI Keramat Banjarmasin

Y_2 : Hasil belajar peserta didik kelas V^C pada mata pelajaran IPA di MI TPI Keramat Banjarmasin

F. Data dan Sumber Data

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam yaitu data pokok dan data penunjang. Data pokok yaitu data tentang proses dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran STAD dan strategi pemblelajaran NHT. Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MI TPI Keramat Banjarmasin, keadaan siswa, serta guru dan karyawan.

Cara memperoleh data di atas diperlukan sumber data yaitu sebagai berikut:

1. Responden, yaitu siswa kelas Va dan Vc MI TPI Keramat Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.
2. Informan, yaitu kepala sekolah dan guru mata pelajaran yang mengajar IPA, beserta staf tata usaha pada MI TPI Kkeramat Banjarmasin.

3. Dokumen yaitu soal tes dan semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini, baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

G. Teknik Pengumpulan Data

Cara mengumpulkan data dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa teknik, yaitu:

1. Tes

Penelitian ini menggunakan tes hasil belajar atau *achievement test*, tes hasil belajar sering juga disebut dengan tes hasil belajar yaitu mengukur hasil-hasil belajar siswa yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu.[6] Instrumen yang berupa tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes awal dan tes akhir. Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi. Sedangkan hasil tes akhir digunakan untuk menghitung perbandingan hasil belajar setelah dilakukan eksperimen. Tes tersebut berupa tes tertulis yang berbentuk pilihan ganda.

2. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan/data untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden dengan menggunakan alat yang dinamakan panduan

[6]. Nana Syaodih SukmaDinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2015), h. 223.

wawancara.[7] Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi.

3. Dokumentasi

Penelitian ini di dokumentasikan untuk memperoleh data tentang hasil belajar IPA. Data hasil dari pretes ini digunakan sebagai dasar untuk membentuk kelompok siswa yang heterogen. Selain itu, dokumentasi juga digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran IPA dengan menggunakan strategi pembelajaran STAD dan dengan menggunakan strategi pembelajaran NHT berupa foto-foto kegiatan, serta arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan.

H. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes Hasil Belajar

Penyusunan instrumen tes ini dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal berikut ini:

a. Soal mengacu pada kurikulum yang digunakan.
b. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
c. Butir-butir soal berbentuk pilihan ganda.
d. Soal yang dibuat terlebih dahulu di validasi oleh beberapa orang ahli di bidang IPA.
e. Alat ukur yang dipakai memenuhi validitas dan reliabilitas.

---

[7] *Ibid*, h. 230.

I. Pengujian Instrumen Penelitian

Suatu alat penilaian (tes) yang dikatakan mempunyai kualitas yang baik apabila alat tersebut memiliki atau memenuhi dua hal, yakni ketepatan (validitas) dan ketetapan (reabilitas).[8] 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 madarasah lain tetapi mempunyai taraf dan tingkat yang setara dengan yang dijadikan lokasi penelitian, adapun yang diperhatikan yaitu kesamaan kurikulum, banyaknya jam pelajaran IPA yang disajikan, dan kemampuan rata-rata siswa. Uji validitas dan reliabilitas instrumen tes dilakukan di MI Khadijah Banjarmasin.

a. Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukan suatu tes tepat mengukur apa yang hendak diukur dengan kata lain tes yang digunakan adalah *sahih*. Suatu tes dapat dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium.[9] Untuk menentukan validitas butir soal *pretest* dan *posttet* terdapat 2 tahapan pengujian. Adapun tahapan pengujian tersebut adalah sebagai berikut.

---

[8]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 12

[9] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 213

1) Uji Validitas Kepada Tim Ahli

Sebelum melaksanakan pengujikan soal ke MI Khadijah, terlebih dahulu soal-soal tersebut di uji validitasnya kepada tim ahli. Uji validitas tim ahli ini dilakukan oleh validator yang diminta untuk memvalidasi butir-butir soal uji coba *pretest* dan *posttest*.

Adapun hasil perhitungan untuk validitas butir soal dari tim validasi ahli dibidang IPA disajikan dalam tabel berkut:

Tabel 3.1 Validitas Butir Soal Dari Tim Validasi Ahli dibidang IPA

Nomor 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
17	Valid	Valid	Valid	Valid
18	Valid	Valid	Valid	Valid
19	Valid	Valid	Valid	Valid
20	Valid	Valid	Valid	Valid

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

2) Pengujian Validitas Soal

Setelah pelaksanaan uji validitas di sekolah, selanjutnya setiap butir-butir soal di hitung harga validitasnya,untuk mengetahui validitas butir soal dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi *product momet*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi *product moment*

N = Banyaknya siswa

X = Skor butir soal

Y = Skor total siswa

Tabel 3.2 Kriteria Validitas[10]

No.	Koefisien	Interpretasi
1	0,800-1,000	Sangat tinggi
2	0,600-0, 799	Tinggi
3	0, 400−0, 599	Cukup
4	0, 200-0,399	Rendah
5	0,00-0, 199	SangatRendah

b. Realibilitas

A reliable instrument is one that is consistent in what it measures. [11]Reliabilitas adalah ketepatan atau kebenaran alat tersebut dalam menilai apa

[10] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 214

[11]Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Student Workbook To Accompany How To Design And Evaluate Research In Education*, (New York: McGraw Hill, 2003), h.98.

yang dinilai. Reliabilitas menunjukkan satu pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Adapun teknik pengujian reabilitas soal pilihan ganda menggunakan rumus KR_{11}

$$R_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2}\right)$$

Keterangan:

R_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir item

1 = Bilangan konstan

S_t^2 = Varians total

p_i = Proporsi teste yang menjawab dengan betul butir item yang bersangkutan

q_i = Proporsi teste yang menjawab salah

$\sum p_i q_i$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item[12]

c. Kriteria Pemberian Skor pada Instrumen

Perangkat tes untuk soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan terdiri atas 10 soal yang valid yang telah di uji cobakan di MI Khadijah. Perangkat tes untuk soal *pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa. Sedangkan perangkat tes untuk soal *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar IPA siswa yang telah diberikan perlakuan. Setiap butir soal dalam penelitian ini mempunyai skor yang sama yaitu 1, sehingga skor mentah maksimum seluruhnya adalah 10.

[12]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 252

d. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan di MI Khadijah Banjarmasin kelas V dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 14 orang. Uji instrumen tersebut dilakukan pada hari Kamis, 5 Januari 2017 pukul 09.30 – 10.30. Uji coba instrumen untuk soal terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Dari tes hasil uji coba diperoleh data yang kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, untuk menentukan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, akan dipilih butir yang valid dan reliabel dari soal tersebut. Hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Harga Validitas dan Reabilitas Soal Uji Coba

Butir Soal	***Rxy***	**Interpretasi**	**Keterangan**	R_{11}	**Keterangan**
1	0,480	Cukup	Tidak Valid	0,936	Reliabel
2	0,207	Rendah	Tidak Valid		
3	0,560	Cukup	Valid*		
4	0,533	Cukup	Valid*		
5	0,533	Cukup	Valid*		
6	0,608	Tinggi	Valid*		
7	0,211	Rendah	Tidak Valid		
8	0,288	Rendah	Tidak Valid		
9	0,093	Sangat Rendah	Tidak Valid		
10	0,819	Sangat Tinggi	Valid*		
11	0,027	Sangat Rendah	Tidak Valid		
12	0,740	Tinggi	Valid*		
13	0,000	Sangat Rendah	Tidak Valid		

Lanjutan Tabel 3.3 Harga Validitas dan Reabilitas Soal Uji Coba

Butir Soal	*Rxy*	Interpretasi	Keterangan	R_{11}	Keterangan
14	0,620	Tinggi	Valid*	0,936	Reliabel
15	0,118	Sangat Rendah	Tidak Valid		
16	0,626	Tinggi	Valid*		
17	0,022	Sangat Rendah	Tidak Valid		
18	0,626	Tinggi	Valid*		
19	0,626	Tinggi	Valid*		
20	0,599	Cukup	Valid*		

Ket: * = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

Berdasarkan hasil uji validitas dan reabilitas soal, maka dapat disimpulkan dari 20 soal yang memenuhi kriteria pada uji validitas dan reabilitas adalah soal nomor 3, 4, 5, 6, 10, 12, 14, 16, 18, 19, dan 20. Oleh karena itu, soal-soal yang memenuhi kriteria soal baik dan bisa dijadikan intrumen penelitian berjumlah 11 soal, sedangkan soal yang dijadikan instrumen penelitian hanya 10 soal dari 11 soal yang memenuhi kriteria tersebut.

J. Pemberian Skor

a. Skor Hasil Belajar

Hasil belajar siswa diukur melalui tes yang dilakukan sebanyak 2 kali, tes sebelum perlakuan dan tes sesudah perlakuan. Soal yang diberikan sama, baik untuk sebelum maupun yang sesudah yang terdiri 10 soal pilihan ganda.

Tabel 3.4 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.

Nilai siswa = $\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum ideal}}$ x 100

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

Tabel 3.5 Interpretasi Hasil Belajar[13]

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 presentase dengan menggunakan rumus berikut.

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

Keterangan:

P = Presentasi yang dicari/angka presentase

F = Frekuensi yang sedang di cari presentasinya

N = Jumlah frekuensi[14]

Nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar dengan menggunakan strategi STAD dengan strategi NHT yang akan dijelaskan secara rinci pada teknik analisis data.

[13] Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan, *Pedoman Penyelenggaraan Ujian Sekolah dan Ujian Akhir Bagi Sekolah/Madrasah Tahun 2003/2004 Provinsi Kalimantan Selatan,* (Banjarmasin: Pemerintah Provinsi Kalsel Dinas Pendidikan, 2004), h. 27

[14] Murdan, *Statistik Pendidikan dan Aplikasinya*, (Banjarmasin: CYPRUS, 2006), h. 26

b. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan belajar siswa diukur menggunakan standar yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Secara individual siswa dikatakan berhasil dalam belajar jika memperoleh nilai > 65,00. Indikator yang ingin dicapai minimal siswa memperoleh nilai ≥ 65,00.

K. Analisis Data

Penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasi Experimental Design*, oleh karena itu analisis datanya berupa teknik analisis statistik. Teknik analisis statistik yang digunakan adalah uji t (uji perbedaan dua mean)[15] atau uji U (*Menn-Whitney*). Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji U digunakan apabila data tidak berdistribusi normal. Sebelum mengadakan uji tersebut peneliti terlebih dahulu melakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata, standar deviasi, uji normalitas, dan uji homogenitas.

1. Rata-rata (Mean)

By definition arithmetic means is the sum of set of measurements divided by the number measurement in the set.[16]Mean digunakan dalam hal melakukan perbandingan dua kelompok nilai atau lebih. Teknik analisis mean digunakan peneliti untuk mengetahui perbedaan antara penggunaan strategi STAD dengan penggunaan strategi terhadap kualitas pembelajaran IPA siswa kelas V dengan

[15] Uhar Suharsaputra, *Metodologi Penelitian,* (Bandung: Anggota IKAPI, 2012), h. 167

[16] George A Fergosun, *Statistical Analysis In Psichology And Education*, (Singapore: McGraw-Hill, 1995), h. 49

membandingkan nilai mean dari kedua kelas yaitu kelas V A dan kelas V C. Rumusnya adalah sebagai berikut.[17]

$$\overline{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\overline{X}$ = Nilai rata-rata (*mean)*

$\sum f_i x_i$ = Jumlah perkalian antara nilai (x) dengan frekuensi (f)

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi

2. Standar Deviasi (SD)

Standar deviasi (simpangan baku) adalah suatu nilai yang menunjukan tingkat variasi kelompok data atau ukuran standar penyimpangan dari meannya.[18] Standar deviasi digunakan peneliti untuk mengetahui tinggi rendahnya perbedaan antara data satu dengan lainnya yang diperoleh dari nilai rata-rata/meannya. Menurut Sugiyono, untuk menghitung standar deviasi sampel digunakan rumus:

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

Keterangan:

s = standar deviasi sampel

$\overline{x}$ = rata-rata (mean)

n = banyaknya data

[17] Riduan dan sunarto, *Pengantar Statistika,* (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 39

[18] Riduan, *Dasar-Dasar Statistika,* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 146

x_i = data ke-i yang mana i = 1, 2, 3, ...[19]

3. Uji Normalitas

Data kuantitatif yang termasuk dalam pengkuran 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 uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

a. Urutkan data sampel dari kecil ke besar dan tentukan frekuensinya tiap-tiap data (X).
b. Hitung rata-rata nilai skor sampel secara keseluruhan menggunakan rata-rata tunggal dengan rumus:

$$\overline{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

c. Hitung standar deviasi nilai skor sampel menggunakan standar deviasi tunggal dengan rumus:

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

d. Hitung z_i dengan rumus

$$z_i = \frac{x_{i-\bar{x}}}{s}$$

Keterangan:

x_i = nilai

[19]Sogiyono, *Statisika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), Cet. ke-2, h.57.

$\overline{x}$ = Nilai mean

s = Standar deviasi

e. Tentukan nilai Z (lihat tabel Z) berdasarkan nilai z_i, dengan mengabaikan nilai negatifnya. Kemudian langkah selanjutnya adalah melihat tabel pada kolom Z dengan mengambil satu angka di belakang koma dan melihat angka kedua setelah koma untuk menentukan kolom mana yang harus dipilih.

f. Tentukan besar peluang masing-masing nilai Z berdasarkan tabel Z tuliskan dengan simbol F(z_i). Yaitu dengan cara nilai 0,5- nilai tabel Z apabila nilai z_i negative (-), dan 0,5 + nilai tabel Z apabila z_i positif (+).

g. Hitung frekuensi komulatif (fk) nyata dari masing-masing nilai z untuk setiap baris, dan tuliskan simbol dengan S(z_i) kemudian bagi dengan jumlah *number of cases* (N) sample. S(z_i) dapat dicari dengan rumus:

$S(z_i) = \frac{fk}{N}$

h. Tentukan nilai L_{hitung} = [F(z_i) −S(z_i)] dan bandingkan dengan nilai L_{tabel} (tabel nilai kritis uji liliefors).

i. Apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Setelah berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang digunakan adalah uji varians terbesar di banding varians terkecil menggunakan tabel F. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah:

a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

b. $F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$

c. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

d. db pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

e. db pembilang = 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 homogen[20]

5. Uji t

Uji t digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut.

a. Tentukan hipotesis penelitian:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan antara kelas STAD dan kelas NHT

H_1= Terdapat perbedaan antara kelas STAD dan kelas NHT

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dan

Terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

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

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

c. Menghitung harga t dengan rumus:

[20] Riduan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120

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

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^2= variansi data pertama

${s_2}^2$= variansi data kedua

d. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikan α = 5%. Dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$l

6. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Uji U digunakan jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal. Menurut sugiyono, uji U berfungsi sebagai alternative penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

a. Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.

b. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1dan 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 samapel 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 $\frac{N_1 N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung: $U = N_1N_2 - U'$.

e. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan criteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_{á}$ maka H_0 diterima, dan jika $U \leq U_{á}$ 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 $-z_{á/2} \leq z \leq z_{á/2}$ dengan taraf nyata α = 5% maka H_0 diterima dan jika $z > z_{á/2}$ atau $z < -z_{á/2}$ maka H_0 ditolak.[21]

[21]Sogiyono, *Statistik Untuk Penelitian,* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 150-153