

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen sebagai metode penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.⁴⁰

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen/lapangan (*field research*), yakni penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk menggali dan meneliti data yang berkenaan dengan Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Treffinger* pada Materi Bilangan Pecahan di Kelas IV MIN Sungai Lulut Tahun Pelajaran 2015/2016.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *komparatif* yakni penelitian yang dilakukan untuk membandingkan nilai satu variabel dengan variabel lainnya dalam waktu yang berbeda.⁴¹

Oleh karenanya data yang didapat berupa bilangan atau angka dan dianalisis secara statistik, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif. Menurut Saifuddin Anwar, penelitian ini dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika.

⁴⁰Andi Prastowo, *Memahami Metode-Metode Penelitian*, (Jakarta: Ar-Ruzz Media, 2011), h. 143

⁴¹ Saifuddin Anwar, *Metode penelitian* (Yogyakarta, pustaka pelajar, 2005), h.5

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV MIN Sungai Lutut tahun pelajaran 2015/2016. Kelas IV A dengan jumlah siswa 27 orang yang terdiri dari 18 orang laki-laki dan 9 orang perempuan, kelas IV B dengan jumlah siswa 28 orang yang terdiri dari 15 orang laki-laki dan 13 orang perempuan, kelas IV C dengan jumlah siswa 28 orang yang terdiri dari 14 orang laki-laki dan 14 orang perempuan dan jumlah seluruh siswa kelas IV adalah 83 orang.

Tabel 3.1 Distribusi Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah		Jumlah
	Laki-laki	Wanita	
IVA	18	9	27
IVB	15	13	28
IVC	14	14	28
JUMLAH	47	36	83

Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik non probability sampling jenis sampling insidental yaitu sampel yang kebetulan ditemui dan memenuhi syarat untuk diteliti. Sampel dari penelitian ini adalah kelas IV A sebagai kelas kontrol dan kelas IV B sebagai kelas eksperimen atau kelas yang mendapat perlakuan.

Tabel 3.2 Distribusi Sampel Penerimaan Perlakuan

Kelas	Jumlah		Jumlah
	Laki-laki	Wanita	
IVA (Kontrol)	18	9	27
IVB (Eksperimen)	15	13	28
JUMLAH	33	22	55

C. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah terdiri dari data pokok dan data penunjang.

a. Data Pokok (Primer)

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu kemampuan awal matematika siswa berupa hasil belajar matematika (nilai ulangan harian) pada bab sebelumnya dan data yang berkaitan dengan hasil belajar matematika siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran Treffinger dan dengan pembelajaran konvensional.

b. Data penunjang

Data yang digali dalam penelitian ini yaitu:

Gambaran umum lokasi penelitian.

- 1) Keadaan siswa, guru, dan staf tata usaha.
- 2) Keadaan sarana dan prasarana.
- 3) Jadwal pelajaran.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data tersebut di atas, peneliti menggali data yang bersumber dari:

- a. Responden, yaitu seluruh siswa kelas IV (Kelas A dan Kelas B) MIN Sungai Lulut tahun ajaran 2015/2016 yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.

- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas IV MIN Sungai Lulut tahun ajaran 2015/2016.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian baik yang berasal dari kepala sekolah, guru maupun tata usaha.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari proses biologis maupun sosiologis. Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian untuk memperoleh data pokok dan data penunjang berupa deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran himpunan dengan menggunakan model pembelajaran treffinger, serta arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan.

3. Wawancara

Wawancara diperlukan untuk melengkapi data dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi. Wawancara yang

dilakukan yaitu terhadap guru selaku guru mata pelajaran matematika, siswa, guru, dan staf-staf tata usaha, serta wali kelas IV A dan IV B.

4. 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.⁴²

Penelitian ini menggunakan tes prestasi hasil belajar, yaitu tes yang disusun secara terencana untuk mengungkap informasi subjek atau bahan-bahan yang telah diajarkan.⁴³ Tes dilakukan pada pertemuan ke-5 yang merupakan evaluasi akhir program pembelajaran bilangan pecahan. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk uraian essay.

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 3.3 Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
1	Data Penunjang meliputi : a. Gambaran umum lokasi penelitian b. Keadaan siswa MIN Sungai Lulut c. Keadaan sarana dan prasarana di MIN Sungai Lulut d. Keadaan guru dan staf tata usaha MIN Sungai Lulut e. Jadwal pelajaran di MIN Sungai Lulut	Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan	Dokumentasi dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi

⁴² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.150.

⁴³ Saifuddin Azwar, *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar (Edisi 2)*, (Bandung: Pustaka Pelajar, 2007), h.9.

2	Data pokok meliputi: Kekreatifan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan dengan menggunakan model pembelajaran Treffinger.	Dokumen dan informan Siswa	Dokumentasi, wawancara dan observasi Tes
---	---	----------------------------	--

Keterangan : TPD = Teknik Pengumpulan Data

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Jadi, tes ini diberikan setelah siswa mempelajari hal-hal yang akan diteskan. Dalam hal ini adalah pembelajaran bilangan pecahan pada subbab Pengertian bilangan pecahan, menentukan bilangan pecahan dari gambar, membandingkan bilangan pecahan dari gambar, membandingkan bilangan pecahan dengan menggunakan garis bilangan, dan mengurutkan bilangan pecahan.

1. Penyusunan Instrumen Tes

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dalam bentuk uraian. Penyusunan soal tes ini diawali dengan menentukan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur sesuai dengan materi dan tujuan kurikulum yang berlaku di sekolah, menyusun kisi-kisi tes berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang dipilih, kemudian menyusun butir tes berdasarkan kisi-kisi yang dibuat. Perangkat tes yang digunakan terdiri atas 10 soal yang valid dan reliabel diambil dari soal-soal perangkat I dan perangkat II yang telah diujicobakan di sekolah MIN Sungai Lulut kelas IV C. Perangkat tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tentang bilangan pecahan.

Setiap butir soal dalam penelitian ini mempunyai skor maksimum yang berbeda-beda. Untuk butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 7, 9 dan 10 skornya adalah 5, butir soal nomor 5 dan 6 skornya adalah 25, dan butir soal nomor 8 skornya adalah 15. Sehingga skor maksimum seluruhnya dari kesepuluh soal tersebut 100.

2. Pengujian Instrumen Tes

Sebelum tes dilakukan, tes tersebut harus terlebih dahulu memenuhi persyaratan seperti apa yang dikatakan oleh Suharsimi, “Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting, yaitu valid dan reliabel”. Oleh karena itu sebelum dilakukan pengumpulan data, terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan.

a. Pengujian Validitas

A valid instrument is one that measures it say it measures. Dalam penelitian ini digunakan validitas isi (*Content Validity*) yang berarti tes disusun sesuai dengan materi dan indikator pembelajaran. Sedangkan pengujian validitas instrumen (validitas Butir) menggunakan rumus korelasi *Product moment* dengan angka kasar, 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 = jumlah siswa

X = skor butir soal

Y = skor total siswa

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik *Product moment* dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.⁴⁴

b. Pengujian Reliabilitas

“*A reliable instrument is one that is consistent it in measures*”, Reliabilitas tes adalah ketetapan, keajegan atau keterandalan tes dalam menilai apa yang dinilai. Artinya, kapan pun tes tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.⁴⁵ Reliabilitas berhubungan dengan taraf kepercayaan. Suatu tes dikatakan memiliki taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah tetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dikatakan tidak berarti.⁴⁶

Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan *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 instrumen

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = varians total

n = jumlah butir soal

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 1997), h. 265

⁴⁵ *Ibid.* h. 59

⁴⁶ *Ibid.* h. 86

Harga r_{11} hasil perhitungan dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.

3. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrument tes. Uji coba ini dilaksanakan di MIN Sungai Lulut kelas IV C dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 28 orang. Uji coba dua perangkat tersebut dilaksanakan dalam satu kali pertemuan. Perangkat I untuk 14 orang dan perangkat II untuk 14 orang.

Dari hasil tes uji coba diperoleh data yang ditunjukkan pada lampiran 17-34; Kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas, realibilitas instrumen tes. Contoh perhitungan dan hasil uji validitas dan realibilitas terhadap 10 butir soal perangkat I dan perangkat II yang telah diujicobakan dapat dilihat pada lampiran 6-11.

Tabel 3.4 Harga Validitas dan Realibilitas Soal Uji Coba

	Butir Soal	r_{xy}	Ket	R_{11}	Ket
Perangkat I	1	0,699	Valid*	70,595	Reliabel
	2	0,749	Valid*		
	3	0,702	Valid*		
	4	0,632	Valid*		
	5	0,630	Valid*		
	6	0,676	Valid*		
	7	0,641	Valid*		
	8	0,383	Tidak Valid		
	9	0,336	Tidak Valid		
	10	0,112	Tidak Valid		
Perangkat II	Butir Soal	r_{xy}	Ket	R_{11}	Ket
	1	0,681	Valid	1,189	Reliabel
	2	0,609	Valid		

	3	0,202	Tidak Valid		
	4	0,421	Tidak Valid		
	5	-0,037	Tidak Valid		
	6	0,286	Tidak Valid		
	7	0,197	Tidak Valid		
	8	0,609	Valid*		
	9	0,652	Valid*		
	10	0,708	Valid*		

Ket : * = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian.

F. Desain Pengukuran

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu hasil belajar siswa.

Indikator: Nilai tes akhir siswa pada pembelajaran bilangan pecahan.

Cara pengukuran: Soal penelitian berjumlah 10 soal dimana setiap soal mempunyai skor yang berbeda-beda. Untuk butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 7, 9 dan 10 skornya adalah 5, butir soal nomor 5 dan 6 skornya adalah 25, dan butir soal nomor 8 skornya adalah 15. Sehingga skor maksimum seluruhnya dari kesepuluh soal tersebut 100.

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus berikut:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan: N = nilai akhir.⁴⁷

Nilai akhir hasil belajar dan efektivitas penggunaan model pembelajaran treffinger akan diinterpretasikan menggunakan kriteria penilaian. Dikatakan efektif apabila hasil belajar siswa berada pada interpretasi baik.

⁴⁷ Usman dan setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya Ofset, 2001), h. 136.

Tabel 3.5 Interpretasi Hasil Belajar⁴⁸

No	Nilai	Keterangan
1	80-100	Amat Baik
2	65- < 80	Baik
3	55- < 65	Cukup
4	40- < 55	Kurang
5	< 40	Gagal

Selanjutnya nilai yang akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang signifikan dari hasil belajar kelas yang diteliti.

G. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Adapun tahapan yang penulis lakukan dalam pengolahan data, yaitu:

a. Editing

Yaitu semua data yang diadakan pengontrolan dan menyusun kembali terhadap data yang sudah diperoleh dari lapangan penelitian, sehingga dapat diketahui mana data yang terkumpul itu dapat menjawab segala permasalahan-permasalahan yang penulis rumuskan.

b. Skoring

Yaitu kegiatan yang dilakukan untuk menghitung jumlah skor yang diperoleh responden yang benar/tepat dalam menjawab soal-soal yang diberikan pada saat tes.

⁴⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h.245

c. Tabulasi

Yaitu kegiatan yang dilakukan dengan pengolahan data-data sedemikian rupa dalam bentuk tabel untuk menganalisis secara tepat tingkat kemampuan siswa. Untuk mengetahui berapa persen siswa yang mampu menjawab soal-soal penelitian ini pada proses pembuatan tabel digunakan teknik persentasi dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

F = frekuensi yang sedang dicari persentasinya

N = Jumlah frekuensi/banyaknya individu

P = angka persentasi.⁴⁹

2. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh terdiri dari nilai kognitif hasil belajar matematika. Data pada nilai kognitif hasil belajar matematika berupa nilai tes setelah akhir pembelajaran yaitu nilai *posttest* pada materi bilangan pecahan yang dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif dan statistika inferensial.

a. Rata-rata (*Mean*)

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan:

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

Keterangan:

⁴⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Grafindo Persada, 2005), h.42-43.

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

$\sum f_i x_i$ = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah data⁵⁰

b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas. Untuk menghitung standar deviasi sampel digunakan rumus:

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

Keterangan:

s = standar deviasi sampel

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

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

n = banyaknya data

x_i = data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$ ⁵¹

c. Varians

Varians sampel digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t .

Menurut Sugiyono, untuk menghitung standar deviasi sampel digunakan rumus:

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

⁵⁰ Sudjana, *Matode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002) Ed. Ke-6, h. 67.

⁵¹ *Ibid.*, h. 95.

Keterangan:

s^2 = varians sampel.⁵²

d. Uji Normalitas.

Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian dapat dihitung dengan menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Urutkan nilai x_i dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan nilai rata-rata dan simpangan baku sampel).
- 3) Dari tiap nilai baku tersebut dapat dicari nilai kritis z (z_{tabel}) dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(Z \geq z_i)$ dengan ketentuan apabila z_i negatif, maka $F(z_i) = 0,5 - z_{\text{tabel}}$ sedangkan jika z_i positif, maka $F(z_i) = 0,5 + z_{\text{tabel}}$
- 4) Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$ maka
$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
- 5) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$. Kemudian tentukan harga mutlak nya.
- 6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .⁵³

⁵² Sugiyono, *statistika untuk penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), cet ke-21, h. 57.

Dalam pengambilan keputusan, bandingkan L_{hitung} dan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal, sebaliknya jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka sampel tidak berdistribusi normal.

e. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data homogen atau tidak. Menurut Sugiyono, pengujian homogenitas varians digunakan Uji F dengan rumus berikut:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Untuk pengambilan keputusan, harga F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan df pembilang = (n-1) dan df penyebut = (n-1) serta taraf signifikannya adalah 5%. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varians homogeny dan sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka varians tidak homogen.⁵⁴

f. 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.

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

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

⁵³Sudjana, *op.cit.*, h.466.

⁵⁴ Sugiyono. *Statistik untuk Penelitian. op. cit.*, h. 140.

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

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

Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 di terima dan H_1 ditolak.⁵⁵

g. Uji *Mann-Whitney* (uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji *Mann-Whitney* atau disebut juga uji U. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai

⁵⁵Sudjana, *op. cit.*, h. 239-240.

nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.

- 2) Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2 .
- 3) Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan N_1 pengamatan, $U_1 = N_1N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$ atau dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan, $U_2 = N_1N_2 + \frac{N_1(N_2+1)}{2} -$

$$\sum R_2$$

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 kedua N_2

$\sum R_1$ = jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$ = jumlah jenjang pada sampel kedua

- 4) Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U' . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkannya dengan $\frac{N_1N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1N_2}{2}$ maka nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung: $U = N_1N_2 - U'$.

- 5) 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 $-\frac{z_\alpha}{2} \leq z \leq \frac{z_\alpha}{2}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan jika $z > \frac{z_\alpha}{2}$ atau $z < -\frac{z_\alpha}{2}$ maka H_0 ditolak.⁵⁶

H. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan
 - a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian.
 - b. Setelah menentukan judul dan rumusan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan dosen pembimbing lalu membuat desain proposal skripsi.
 - c. Menyerahkan desain proposal skripsi kepada Tim Skripsi mohon persetujuan judul.
2. Tahap Persiapan
 - a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.

⁵⁶Budi Susetyo, *Statistika*, (Jakarta: Pusat Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik, 2009), h. 258-261.

- b. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari.
 - c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan.
3. Tahap Pelaksanaan
- a. Melaksanakan penelitian.
 - b. Mengolah data dan analisis data.
 - c. Menyimpulkan hasil penelitian.
4. Tahap Penyusunan Laporan
- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
 - b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.
 - c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan pada sidang munaqasyah skripsi.