

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun ke lapangan untuk meneliti penerapan model pembelajaran *flipped classroom* terhadap kemampuan pemecahan masalah materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs Al-Ikhwan tahun pembelajaran 2019/2020.

Oleh karena itu, data yang didapat adalah data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan atau angka dan dianalisis secara statistik, maka penelitian ini termasuk dalam pendekatan kuantitatif. Menurut Syaifuddin Azwar, “penelitian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.³²

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Nazir, metode eksperimen adalah observasi di bawah kondisi buatan, yang mana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh si peneliti. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dikendalikan dengan mengadakan manipulasi

³²Syaifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005) h. 5.

terhadap objek peneliti serta adanya kontrol.³³ Tujuannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan akibat perlakuan yang berbeda tersebut. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan model pembelajaran *flipped classroom* pada mata pelajaran bangun ruang sisi datar siswa di kelas VIII MTs Al-Ikhwan.

Metode eksperimen yang digunakan adalah bentuk *quasi experimental* dengan bentuk yang digunakan *the nonequivalent pretest posttest control group design*. Desain ini menggunakan dua kelompok yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* adalah kelas eksperimen, sedangkan kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional adalah kelas kontrol.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan penelitian.³⁴ Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Al-Ikhwan yang terdaftar pada tahun pelajaran 2019/20120 yang berjumlah 54 orang.

³³Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999), h. 74.

³⁴Riduan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 54.

Pertimbangan pemilihan kelas VIII karena tersedianya materi bangun ruang sisi datar yang diajarkan pada semester genap. Berdasarkan informasi yang didapat, siswa kelas VIII terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, dan VIII C. Data kelas VIII Mts Al-Ikhwan tahun pelajaran 2019/2020.

Tabel II. Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	19
2	VIII B	19
3	VIII C	18
	Jumlah	56

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data.³⁵ Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan *purposive sampling*. Menurut Riduan, *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu.³⁶ Jadi, sampel pada penelitian ini dipilih melalui pertimbangan guru mata pelajaran matematika kelas tersebut memiliki kemampuan relatif sama.

Jadi, kelompok eksperimen adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom*, sedangkan kelompok kontrol adalah kelas yang menggunakan pembelajaran yang biasa dilakukan. Kelompok

³⁵Sukardi, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h,54

³⁶*Ibid.*, h. 70

eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas VIII B dan kelompok kontrol adalah kelas VIII A.

Tabel III. Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah	Keterangan
VIII B	19	Kelas Eksperimen
VIII A	19	Kelas Kontrol
Jumlah	38	

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data ialah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kuantitatif atau kualitatif yang menunjukkan fakta.³⁷ Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pokok dan data penunjang seperti berikut:

a. Data Pokok

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu data tentang hasil belajar siswa yang berkenaan tentang kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dan hasil belajar yang berkenaan tentang kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang gambaran umum lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MTs Al-Ikhwan

³⁷Victorianus Arius Siswanto, *Strategi dan Langkah-Langkah Penelitian*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 54.

Banjarmasin, visi dan misi madrasah, keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VIII A dan VIII B MTs Al-Ikhwan Banjarmasin yang ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b. Informan yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII MTs Al-Ikhwan, dan staf tata usaha yang memberikan informasi pada penelitian ini.
- c. Dokumen, yaitu seluruh catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Tes

Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa.³⁸ Teknik tes yaitu data diambil langsung dari responden yang mengerjakan instrumen tes tentang soal yang sesuai dengan materi pembelajaran sehingga dapat diketahui hasil kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan model pembelajaran *flipped classroom*.

³⁸Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Sinar Baru Al-Gensindo, 2005), h.35.

2. Observasi

Observasi merupakan kegiatan dengan menggunakan pancaindra, bisa penglihatan, penciuman, pendengaran. Hal tersebut dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian. Hasil observasi berupa aktivitas, kejadian, peristiwa, objek, kondisi atau suasana tertentu. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran riil suatu peristiwa dan dilakukan dengan cara terjun langsung ke lokasi penelitian untuk memperoleh data pokok dan data penunjang.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melalui peninggalan tertulis seperti arsip-arsip, buku-buku dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian.³⁹ Dokumentasi dilakukan untuk pengumpulan data, seperti sejarah singkat berdirinya MTs Al-Ikhwan, gambaran umum lokasi penelitian, keadaan dan jumlah siswa, keadaan dewan guru dan staf TU, sarana dan prasarana, dan dokumen-dokumen sekolah lainnya untuk melengkapi data yang diperlukan.

4. Wawancara

Wawancara adalah suatu bentuk komunikasi verbal, semacam percakapan yang bertujuan memperoleh informasi.⁴⁰ Wawancara ini digunakan untuk mengetahui hal-hal dari responden secara lebih

³⁹Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 181.

⁴⁰S. Nosution, *Metode Research*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h.113.

mendalam. Teknik wawancara ini digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh dalam penelitian.

Tabel IV. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data Pokok, meliputi: a. Kemampuan awal matematika siswa	Responden	Pre tes
	b. Data, hasil <i>posttest</i> kelompok eksperimen dan kelompok kontrol materi bangun ruang sisi datar	Responden	Tes
2.	Data Penunjang, meliputi: Latar belakang mengenai MTs Al-Ikhwan Banjarmasin	Dokumen dan informan	Dokumentasi, wawancara 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 indikator kemampuan pemecahan masalah.
- c. Butir-butir soal berbentuk uraian.
- d. Soal memenuhi kriteria ukur yang baik, yaitu memenuhi validitas dan realibilitas.

Adapun jumlah soal yang disusun sebanyak 10 soal yang dibagi menjadi dua perangkat soal (soal dan kunci jawaban perangkat 1 terdapat pada lampiran II dan IV) sedangkan soal dan kunci jawaban perangkat II terdapat pada lampiran III dan V)

2. Pedoman Pemberian Skor

Soal-soal yang diujikan ketika tes dinilai berdasarkan pedoman penskoran. Dimana setiap soal mewakili indikator kemampuan pemecahan masalah. Jika siswa melakukan kesalahan, maka skor berkurang. Adapun pedoman penskoran soal kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

Tabel V. Pedoman Penskoran Untuk Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah⁴¹

Indikator kemampuan pemecahan masalah	Keterangan	Skor
Memahami masalah	Tidak menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	0
	Menulis apa yang diketahui tanpa menulis apa yang ditanyakan atau sebaliknya.	1
	Menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun kurang tepat.	2
	Menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap.	3
Membuat rencana penyelesaian masalah	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali (menetapkan rumus yang digunakan).	0
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan menetapkan rumus yang digunakan namun salah.	1
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan menetapkan rumus yang akan digunakan secara tepat.	2
Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Tidak menjalankan rumus yang telah ditetapkan sama sekali.	0
	Menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian masalah namun salah.	1
	Menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam menyelesaikan masalah dengan benar namun salah.	2

⁴¹ Suharsimi Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta : Bumi Aksara, 1997), h. 69.

	Menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap.	3
Melihat kembali hasil perhitungan/ menarik kesimpulan	Tidak ada penulisan kesimpulan.	0
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat	1
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.	2

3. Pengujian Instrumen Tes

Sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subjek penelitian. Uji coba tes diberikan pada siswa kelas IX A dan kelas IX B MTs Al-Ikhwan Banjarmasin dengan total jumlah siswa sebanyak 30 orang.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk menemukan validitas butir soal digunakan rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar, dengan rumus 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 siswa
 X = skor item 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.⁴²

b. Uji Reliabilitas

Reabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat kekonsistenan suatu soal tes. Pengukuran dilakukan dengan perhitungan *Alpha Cronbach*. Rumus yang digunakan dinyatakan dengan:

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

Keterangan :

r_{11} = reabilitas tes secara keseluruhan

n = banyaknya butir soal

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

σ_t^2 = varians skor total

Sedang rumus varians totalnya adalah

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

⁴²Ricki Yuliardi dan Zuli Nuraeni, *Statistika Penelitian Plus Tutorial SPSS*, (Yogyakarta: Innosain, 2017), h. 93.

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} , maka harga r_{11} yang didapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.⁴³

G. Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Instrumen tes dibuat dengan dua perangkat. Instrumen tes perangkat 1 dan perangkat 2. Perangkat 1 diuji coba di kelas IX A dan perangkat 2 diuji coba di kelas IX B. Hasil perhitungan yang telah diujicobakan bisa dilihat pada lampiran VIII dan IX. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrumen tes yang valid dan reliabel.

Tabel VI. Hasil Perhitungan Validitas dan Reliabilitas Soal

Perangkat I					
Butir soal	Uji Valliditas			Uji Reliabilitas	
	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1	0,419	0,482	Tidak Valid	0,876	Reliabel
2	0,766		Valid		
3	0,914		Valid		
4	0,976		Valid		
5	0,903		Valid		
Perangkat II					
Butir soal	Uji Valliditas			Uji Reliabilitas	
	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1	0,508	0,553	Tidak Valid	0,557	Reliabel
2	0,541		Tidak Valid		
3	0,450		Tidak Valid		
4	0,545		Tidak Valid		
5	0,900		Valid		

⁴³Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), h.196.

H. Desain Pengukuran

Kemampuan pemecahan masalah siswa didiskripsikan oleh peneliti dengan menggunakan tes. Sebelum tes dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan uji instrumen tes yang meliputi uji validitas dan reabilitas. Variabel yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa. Cara penggunaan hasil belajar siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati yaitu dengan rumus:

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

Keterangan : NA = Nilai Akhir⁴⁴

Untuk menentukan kualitas kemampuan siswa dari data tentang skor hasil tes akan digunakan presentase taraf penguasaan siswa dalam tabel berikut:

Tabel VII. 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

Tabel VIII. Intrepretasi Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Interval Nilai	Interval Nilai (%)	Kategori
1	85 – 100	85% – 100%	Sangat Baik
2	65 – 84,9	65% – 84,9%	Baik
3	55 – 64,9	55% – 64,9%	Cukup
4	35 – 54,9	35% – 54,9%	Kurang
5	0 – 34,9	0% – 34,9%	Sangat Kurang

Untuk menentukan presentase siswa dengan menggunakan rumus:

⁴⁴Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya Ofsat, 2001), h. 136.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase jawaban

f = Frekuensi jawaban

n = Banyak responden

Selanjutnya nilai yang didapatkan di proses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar kedua kelas yang diteliti. Hasil analisisnya akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

I. Teknik Pengolahan Analisis Data

Data kelancaran prosedural berupa nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan statistik analitik. Statistik 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 atau tidak berdistribusi homogen.

1. Rata-Rata dan Standar Deviasi

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

$$\bar{x} = \frac{\sum(f_i \cdot x_i)}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata

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

$\sum f_i$ = jumlah data

Menghitung standar deviasi, standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung Z_i pada uji normalitas.

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

Keterangan:

S = standar deviasi

\bar{x} = nilai rata-rata

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

x_i = data ke-i, dimana $i = 1, 2, 3, \dots$

n = banyak data

Menghitung varians sampel digunakan rumus:

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

Keterangan:

S^2 = varians sampel

x_i = data ke-i, dimana $i = 1, 2, 3, \dots$

\bar{x} = nilai rata-rata

n = banyak data.⁴⁵

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji *Liliefors*.⁴⁶ Rumus yang digunakan:

$$L = \text{Maksimal } |Luas z_i - S(z_i)|$$

$$S(z_i) = \frac{f_k}{\sum f_i}$$

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

Keterangan:

f_k = frekuensi komulatif

\bar{x} = rata-rata

s = simpangan baku

Untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak, maka L_{hitung} dibandingkan dengan L_{tabel} pada taraf kepercayaan 5%. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka dinyatakan berdistribusi normal.⁴⁷

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan setelah melakukan uji normalitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varian terkecil

⁴⁵Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 67.

⁴⁶*Ibid.*, h. 466.

⁴⁷Rostina Sundayana, *Statistika Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h.83.

menggunakan tabel F.⁴⁸ Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung varian terbesar dan varian terkecil

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

- b. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

db pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

db penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

taraf signifikan (α) = 5%

- c. Kriteria Pengujian

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dikatakan tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen

4. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Adapun menghitung harga t dengan rumus:

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

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

- b. Menghitung harga t dengan rumus

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

⁴⁸Riduan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

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 data kedua

s_1^2 = varians data pertama

Menentukan kriteria t pada tabel distribuis t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $d_k = (n_1 + n_2)$

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

5. Uji *Mann-Whitney* (Uji U)

Apabila data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji *Mann-Whitney* atau disebut juga uji U. Uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Uji U digunakan untuk menguji dua mean populasi sama atau tidak. Asumsi yang berlaku dalam uji U adalah sebagai berikut:

- a. Uji U mengasumsikan bahwa sampel yang berasal pada populasi adalah acak.
- b. Pada uji U sampel bersifat independen (berdiri sendiri).
- c. Skala pengukuran yang digunakan adalah ordinal.

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

- a. Menggabungkan kedua kelas independen dan diberi 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 R_1 dan R_2 .

c. Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama

dengan N_1 pengamatan, $U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$ atau $U_2 =$

$$N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$$

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 uji U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan lebih

besar ditandai dengan U' . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa

apakah telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkan $\frac{N_1 N_2}{2}$.

Bila nilainya lebih besar dari $\frac{N_1 N_2}{2}$ 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, jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak.⁴⁹

J. Prosedur Penelitian

Beberapa prosedur yang peneliti tempuh dalam penelitian ini sebagai berikut

1. Tahap pendahuluan
 - a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian.
 - b. Membuat desain proposal penelitian.
 - c. Mengkonsultasikan desain proposal penelitian kepada dosen pembimbing.
 - d. Mengajukan desain proposal skripsi dan memohon persetujuan judul.
2. Tahap persiapan
 - a. Mengadakan seminar proposal.
 - b. Memohon surat uji validitas untuk instrumen.
 - c. Melaksanakan uji validitas.
 - d. Memohon surat riset untuk penelitian lapangan.
 - e. Menyampaikan surat riset kepada pihak terkait.
3. Tahap pelaksanaan
 - a. Melaksanakan riset.

⁴⁹Dadan Rosadan dan Didik Setyawarno, *Statistik Terapan untuk Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2017), h. 170.

- b. Melaksanakan tes akhir terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - c. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.
 - d. Melakukan analisis data.
 - e. Menyimpulkan hasil penelitian.
4. Tahap akhir
- a. Menyusun data dalam bentuk laporan.
 - b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
 - c. Naskah yang sudah dikoreksi dan disetujui oleh dosen pembimbing diperbanyak untuk dibawa kesidang munaqasyah skripsi untuk dipertahankan dan dipertanggungjawabkan.