

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti perbedaan hasil belajar siswa antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *example non example* berbantuan alat peraga dan model pembelajaran langsung berbantuan alat peraga pada operasi hitung bilangan bulat di kelas VII MTs Al-Hidayah Martapura Barat tahun pelajaran 2017/2018.

Oleh karena data yang didapat adalah data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan/angka dan dianalisis secara statistik, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono, “penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan 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 Oleh karena itu pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif.

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

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dengan cara ini peneliti sengaja membangkitkan timbulnya sesuatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya.² Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu.³

Bentuk eksperimen dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. *Quasi Experimental Design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.⁴ Jenis desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Group Design*. Dalam desain terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan (X), dan kelompok lain tidak diberi perlakuan X. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok. Kemudian kedua kelompok diberi postes (O).

$$\begin{array}{c} \underline{X} \qquad \qquad O \\ \qquad \qquad \qquad O \end{array}$$

Dimana: X = perlakuan yang diberikan (Variabel Independen)

²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik* (Jakarta: Renika Cipta, 2013), h. 9.

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 11-12.

⁴*Ibid.*, h. 114

O = postes (Variabel dependen yang diobservasi)⁵

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁶ Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas VII MTs Al-Hidayah Martapura Barat. Adapun distribusi populasi bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Distribusi Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa		
	L	P	Jumlah
VII A	17	16	33 Orang
VII B	17	16	33 Orang
Jumlah	34	32	66 Orang

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁷ Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling yaitu teknik pemilihan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁸ Dimana pada teknik ini sampel diambil atas pertimbangan-pertimbangan di antaranya, waktu yang penelitian yang terbatas dan kelas penelitian yang sudah tersedia.

⁵Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h.136.

⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 117.

⁷*Ibid.*, h. 118.

⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik*, h. 183.

Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIIA dan VIIB MTs Al-Hidayah Martapura Barat.

D. Data dan Sumber Data

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat ketika diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *example non example* berbantuan Alat peraga.

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MTs Al-Hidayah Martapura Barat, keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut

1. Responden, yaitu siswa kelas VII MTs Al-Hidayah Martapura Barat yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
2. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VII, dan staf tata usaha pada MTs Al-Hidayah Martapura Barat.
3. Dokumen, yaitu semua 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

Bentuk tes yang digunakan adalah tes subjektif, yang pada umumnya berbentuk esai (uraian). Tes berbentuk esai adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata.⁹

2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Orang yang melakukan observasi disebut pengobservasi (observer) dan pihak yang diobservasi disebut terobservasi (observee).¹⁰

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model kooperatif tipe *example non example* berbantu alat peraga berupa foto-foto kegiatan, serta arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan.

4. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan yang berlangsung satu arah, artinya pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh yang diwawancarai.¹¹ Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi.

⁹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi aksara, 2013), h. 177.

¹⁰Abdurrahmat Fathoni, *Metodologi Penelitian & Teknik Penyusunan Skripsi* (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), h. 104.

¹¹*Ibid.*, h. 105.

F. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

Soal mengacu pada Kurikulum 2013.

- a. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
- b. Butir-butir soal berbentuk subjektif (esai).
- c. Soal berpedoman pada kriteria alat ukur yang baik yang sekurang-kurangnya memenuhi validitas dan reliabilitas.
- d. Sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Pengujian Instrumen Tes

Menurut Arikunto, tes yang baik adalah tes yang harus 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. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subjek penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kebocoran soal.

a. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang berarti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya. Scarvia B. Anderson dkk yang dikutip Suharsimi Arikunto menyatakan: "*A test is valid if it measures what purpose to measure* – suatu test dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.¹² Menurut Arikunto, untuk menemukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi product moment

¹²Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Depok: RajaGrafindo, 2014), h. 214.

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:

N = banyaknya peserta tes

X = skor butir soal

Y = skor total

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y ¹³

Harga r_{XY} hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga r pada tabel dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{XY} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok yang sama diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama. Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan rumus *Alpha Crownbach* yaitu :

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

Dengan Varians $\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$

Keterangan :

r_{11} = nilai reliabilitas

¹³Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, h. 87.

k = banyaknya item pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah variansi butir

σ_t^2 = variansi total

x = skor setiap soal

n = banyaknya soal¹⁴

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

3. Kriteria Pemberian Skor pada Instrumen

Soal-soal tes yang diujikan berjumlah 10 soal dimana setiap soal akan dinilai perlangkah, setiap langkah yang benar akan diberi skor sesuai dengan skor perlangkah yang sudah ditetapkan (lihat lampiran 3). Untuk setiap soal responden memperoleh skor maksimum adalah 2. Dan untuk kesepuluh soal responden akan memperoleh skor maksimum adalah 20.

Tabel 3.2 Penskoran Instrumen Penelitian

No. soal	Skor
	Perangkat I
1.a	2
1.b	2
1.c	2
2	2
3	2
4	2
5	2
6	2
7	2
8	2
Σ	20

¹⁴Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, h. 230-233

4. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan di MTs Al-Hidayah Martapura Barat dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 22 orang.

Uji coba instrumen ini hanya terdiri dari satu perangkat soal yang berjumlah 10 soal. Dari hasil tes uji coba diperoleh data yang ditunjukkan pada lampiran 4, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes. Contoh perhitungan dan hasil dari uji validitas dan reliabilitas terhadap 10 butir soal perangkat Instrumen yang telah diujicobakan dapat dilihat pada lampiran 5 dan 6.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrumen tes yang valid. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3 Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba

	Butir Soal	r_{XY}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
Perangkat I	1.a	0,22	Tidak Valid	0,58	Reliabel
	1.b	0,75	Valid*		
	1.c	0,28	Tidak Valid		
	2	0,55	Valid*		
	3	0,78	Valid*		
	4	-	-		
	5	0,71	Valid*		
	6	-0,43	Tidak Valid		
	7	0,84	Valid*		
	8	0,28	Tidak Valid		

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

Berdasarkan uji validitas, dapat disimpulkan dari 10 butir soal perangkat I yang diujicobakan, 5 butir soal valid, 4 butir soal tidak valid, dan 1 butir soal tidak ada kesimpulan karena semua siswa dapat menjawab butir soal tersebut dengan benar. Dari seluruh butir soal pada perangkat tersebut hanya 5 butir soal valid yang dijadikan sebagai soal test akhir. Jadi, jumlah soal penelitian seluruhnya adalah 5 soal.

G. Desain Pengukuran

1. Hasil Belajar Siswa

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus :

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

Keterangan:

N = nilai akhir¹⁵

Nilai akhir hasil belajar siswa dapat diinterpretasikan sebagaimana tabel

3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Hasil Belajar¹⁶

No.	Nilai/angka	Interpretasi
1	80 – 100	Sangat Baik
2	65 - < 80	Baik
3	55 - <65	Cukup Baik
4	40 - < 55	Kurang Baik
5	0 - < 40	Sangat Kurang Baik

¹⁵Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya Ofset, 2001), h. 136.

¹⁶Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 44.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh adalah nilai kognitif hasil belajar matematika terhadap pembelajaran di kelas eksperimen. Data nilai kognitif hasil belajar matematika berupa nilai tes akhir.

1. Teknik Analisis Data Hasil Belajar Matematika

Data hasil belajar matematika berupa nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif dan statistika analitik.

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, standar deviasi, dan varians. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji Mann-Whitney (Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

a. 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 frekuensi¹⁷

b. Standar Deviasi

¹⁷Sudjana, *Metode Statistik* (Bandung: Tarsito, 2002), h. 67.

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung pada uji normalitas.

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

Keterangan :

S = standar deviasi

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

n = banyaknya data

$\sum f_i$ = jumlah data¹⁸

c. Varians

Varians sampel digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t.

Menurut sugiyono, untuk menghitung standar deviasi sampel digunakan rumus:

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

Keterangan : s^2 = varians sampel¹⁹

d. Uji Normalitas

Pada data kuantitatif, agar dapat dilakukan uji statistika parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*. Menurut Harun Al Rasyid dalam Maman

¹⁸*Ibid.*, h.95.

¹⁹Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 57.

Abdurrahman, “Kelebihan *Liliefors test* adalah penggunaan atau perhitungannya sederhana, serta cukup kuat (*power full*) sekalipun dengan ukuran sampel kecil”.²⁰

Menurut Sudjana, pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan dengan langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji *Liliefors*, yaitu:

- 1) Urutkan nilai x_i diurutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- 2) 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).
- 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 $F(z_i) = 0,5 - z_{tabel}$, sedangkan jika z_i positif, maka $F(z_i) = 0,5 + z_{tabel}$.
- 4) 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

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1 z_2 z_3 \dots z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
- 5) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- 6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .²¹

²⁰Maman Abdurrahman, *Dasar-Dasar Metode Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 261.

²¹Sudjana, *Metode Statistik*, h. 466.

Dalam pengambilan keputusan, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan 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

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:

- 1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

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

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

db pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

db penyebut = n-1 (untuk varians terkecil)

taraf signifikansi (α) = 5%

- 3) Kriteria pengujian

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

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen.²²

f. Uji t

²²Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

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.

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

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

- 2) 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

- 3) Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha =$

5%. dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$

- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 di

terima dan H_a ditolak.²³

g. Uji Mann-Whitney (Uji U)

²³Sudjana, *Metode Statistik*, h. 239-240.

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiono, 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:

- 1) 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.
- 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,

$$U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

atau dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan

$$U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

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 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 $\frac{N_1 N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung : $U = N_1 N_2 - U'$.
- 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:

$$z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

- 6) 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.²⁴

I. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

²⁴Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, h. 153-156.

1. Tahap Perencanaan

- a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru bidang studi matematika pada MTs Al-Hidayah Martapura Barat.
- b. Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
- c. Menyerahkan proposal skripsi kepada pihak jurusan PMTK mohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengkonsultasikan desain proposal skripsi.
- b. Mengadakan seminar desain proposal skripsi
- c. Memperbaiki proposal berdasarkan hasil seminar dan pengarahan dari dosen pembimbing.
- d. Melakukan uji coba instrumen tes.
- e. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- f. Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *example non example* berbantuan alat peraga dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung berbantuan alat peraga.
- g. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.

- h. Melakukan uji pendahuluan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- i. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes akhir, pedoman wawancara dan observasi.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan penelitian sesuai jadwal yang telah ditentukan.
- b. Mengumpulkan data dengan mengobservasi, wawancara dan penelitian dokumen-dokumen.
- c. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.
- d. Melakukan analisis data.
- e. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk perbaikan dan disetujui.
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan pada sidang munaqasyah skripsi