

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah bersifat lapangan (*field research*) yang bersifat eksperimen. Penelitian eksperimen adalah salah satu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.¹

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk meneliti pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan berbeda.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan/angka dan dianalisis secara statistik, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono, penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara analisis

¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 9.

data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang ditetapkan.²

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode kuasi eksperimen (*quase experimental research*) dengan bentuk *desain* nonequivalent *control group design*. Desain dalam bentuk ini kelas yang diteliti dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 yang dipilih tidak secara random.³ Pada tahap pertama, hal yang dilakukan adalah menetapkan kelompok yang akan dijadikan kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Kelompok eksperimen 1 sebagai kelompok yang diberi perlakuan menggunakan model *Creative Problem Solving* (CPS) dan kelompok eksperimen 2 diberi perlakuan menggunakan model *Means Ends Analysis* (MEA). Langkah berikutnya, yaitu sebelum diberi perlakuan kedua kelompok terlebih dahulu diberikan *pretest* dengan tujuan untuk mengetahui keadaan awal tingkat kualitas hasil belajar siswa mata pelajaran Matematika antara kelompok eksperimen 1 dengan kelompok eksperimen 2.

²Sugiyono, *Metode Penelitian, (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D)*, (Bandung: Alfabeth, 2011), h. 14.

³Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabets, 2013), h. 116.

Hasil *pretest* yang baik apabila nilai kelompok eksperimen 1 dengan kelompok eksperimen 2 tidak berbeda jauh. Berikut tabel desain penelitiannya:

TABELII Desain Penelitian *Pretest Posttest*

Kelompok		<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
A	Ekperimen 1	Q1	X1	Q2
B	Eksperimen 2	Q3	X2	Q4

Keterangan:

A = Kelompok eksperimen 1

B = Kelompok eksperimen 2

Q1 = *Pretest* sebelum diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen 1

Q2 = *Posttest* setelah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen 1

Q3 = *Pretest* sebelum diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen 2

Q4 = *Posttest* setelah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen 2

X1= Perlakuan dengan menerapkan model *Creative Problem Solving* (CPS)

X2= Perlakuan dengan menerapkan model *Means Ends Analysis* (MEA)

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di MI Al-Hamid. Pemilihan Madrasah ini sebagai tempat penelitian karena ingin mengetahui dan melihat pengaruh hasil belajar serta keaktifan siswa dalam pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan *Means Ends Analysis*

(MEA) selama satu bulan. Dari pihak Madrasah, baik itu kepala madrasah maupun segenap dewan guru memperbolehkan peneliti untuk melakukan penelitian dengan metode eksperimen di Madrasah ini.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester I tahun ajaran 2019/2020. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah dan kesediaan dari guru Matematika pada sekolah yang bersangkutan.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan orang atau objek yang memiliki kesamaan dalam satu atau dua beberapa hal yang berbentuk masalah pokok dalam suatu riset khusus.⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV semester I MI Al-Hamid tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 120 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data.⁵ Teknik pengambilan yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu sampel yang dipilih atas pertimbangan peneliti

⁴Hariwijaya dan Triton PB, *Pedoman Penulisan Ilmiah Skripsidan Tesis*, (Yogyakarta:Oryza, 2011), h. 66.

⁵Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h. 54.

untuk menyesuaikan dengan permasalahan yang diteliti.⁶ Pada penelitian ini sampelnya adalah 2 kelas di kelas IV MI Al-Hamid tahun ajaran 2019/2020. Kelas IVA sebagai kelas yang diberikan perlakuan model *Creative Problem Solving* (CPS) dan kelas IVD diberikan perlakuan model *Means Ends Analysis* (MEA). Hal ini dilakukan dengan beberapa pertimbangan, yaitu kemampuan hasil belajar yang hampir sama antara siswa kelas IVA dengan kelas IVD. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata peserta didik pada kelas IVA adalah 71,5, IVB adalah 74, IVC adalah 73, IVD adalah 72, IVE adalah 69.

Adapun jumlah peserta didik kelas IVA dan IVD MI Al-Hamid Banjarmasin secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III Data Kelas yang Dijadikan Sebagai Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1.	Kelas IVA (eksperimen dengan model <i>Creative Problem Solving</i>)	20 siswa
2.	Kelas IVD (eksperimen dengan model <i>Means Ends Analysis</i>)	20 siswa

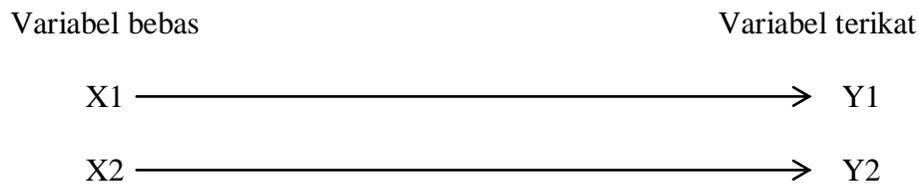
E. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada 2 jenis, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di kelas IV MI Al-Hamid, sedangkan variabel bebas dalam

⁶Setyosari, Puanji, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 200.

penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan *Means Ends Analysis* (MEA) dalam pembelajaran Matematika.

SKEMA



Keterangan:

X1 = penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) pada pembelajaran Matematika.

Y1 = hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di kelas IV MI Al-Hamid dengan menerapkan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) pada pembelajaran Matematika.

X2 = penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) pada pembelajaran Matematika.

Y2 = hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di kelas IV MI Al-Hamid dengan menerapkan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) pada pembelajaran Matematika.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data pokok yang dipilih dalam penelitian ini ada dua yaitu data pokok dan data penunjang.

a. Data pokok

Adapun data pokok yang digali dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Hasil *pretest* kelas eksperimen 1 dan kelas ekperimen 2.
- 2) Hasil *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas ekperimen 2

b. Data penunjang

Data penunjang adalah data-data yang melengkapi data pokok

Tentang gambaran umum lokasi penelitian yang meliputi:

- a) Profil Madrasah, sejarah singkat, serta visi dan misi MI Al-Hamid Banjarmasin.
- b) Keadaan kepala Madrasah, guru, staf tata usaha dan siswa MI Al-Hamid Banjarmasin.
- c) Keadaan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh MI Al-Hamid Banjarmasin.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas IV MI Al-Hamid Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.

- b. Informan, yaitu kepala sekolah dan guru matematika yang mengajar di kelas IV MI Al-Hamid Banjarmasin.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini.

G. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan, keterangan, kenyataan-kenyataan dan informasi yang dapat dipercaya. Untuk memperoleh data seperti yang dimaksud, pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

1. 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.⁷ Tes yang digunakan adalah tes objektif yang dibuat untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi pecahan. Tes dilakukan dalam bentuk tes awal (*pretest*) sebelum memberikan perlakuan (*treatment*) dan tes akhir (*posttest*) digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa dalam memahami materi pecahan setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Tes yang diberikan pada pertemuan eksperimen 1 dan pertemuan eksperimen 2 memiliki bentuk dan kualitas

⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2006), h. 150.

sama. Data tes inilah yang dijadikan acuan untuk mencari kesimpulan pada akhir penelitian.

2. Observasi

Observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok aktivitas guru dan siswa secara langsung.⁸

Dalam proses pengumpulan data ini peneliti menggunakan terstruktur. Observasi terstruktur adalah observasi yang telah dirancang secara sistematis, tentang apa yang diamati, kapan dan dimana tempatnya.⁹ Dalam hal ini pengamatan langsung terhadap berbagai kejadian atau situasi nyata di kelas, sehingga melalui metode ini diperoleh gambaran, rekaman atau catatan secara teliti dan utuh peristiwa dalam situasi yang berkaitan dengan penelitian.

3. Wawancara

Metode wawancara (*interview*) adalah pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung oleh pewawancara kepada responden, dan jawaban responden dicatat atau direkam dengan alat perekam.¹⁰ Jenis yang digunakan adalah wawancara terpimpin, dimana pewawancara telah menyusun pertanyaan terlebih dahulu, yang bertujuan untuk mengiringi jawaban pada informasi-informasi diperlukan saja.

⁸Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Graha Grafindo Persada, 2005), Cet. Ke-5, h. 76.

⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*, h. 205.

¹⁰Irawan Soehartono, *Metode Penelitian Sosial*, (Bandung: Rosda Karya, 2000), h. 69.

Wawancara yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah dengan cara komunikasi tatap muka langsung dengan kepala sekolah dan guru matematika di MI Al-Hamid dengan pengajuan sejumlah pertanyaan lisan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya barang-barang yang tertulis.¹¹ Dalam melaksanakan metode demonstrasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya. Metode demonstrasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui dan mencatat hal-hal yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam penelitian seperti RPP, hasil penilaian kemampuan awal, dan penilaian hasil belajar Matematika siswa kelas IV semester I MI Al-Hamid, daftar nama siswa, jumlah siswa, dan semua data yang diperlukan dalam penelitian. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan data kuantitatif yang selanjutnya diolah untuk menguji hipotesis.

TABEL IV Matrik Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data pokok: a. Hasil <i>pretest</i> kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. b. Hasil <i>posttest</i> kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2	Siswa Siswa	Tes dan Dokumentasi Tes dan Dokumentasi

¹¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 67.

2.	Data penunjang: <ol style="list-style-type: none"> a. Profil sekolah, sejarah singkat, serta visi dan misi MI Al-Hamid. b. Keadaan kepala sekolah, guru, tata usaha, dan siswa. c. Keadaan sarana atau fasilitas yang dimiliki oleh sekolah. 	Responden, Informan dan Dokumenter	Observasi, Wawancara dan Dokumentasi
----	---	---	---

H. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Penelitian

Penyusunan instrument tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Soal mengacu pada kurikulum yang digunakan
- b. Penilaian dilihat dari aspek kognitif
- c. Butir-butir soal berbentuk pilihan ganda
- d. Alat ukur yang dipakai memenuhi validitas dan reliabilitas

2. Pengujian Instrumen Tes

Menurut Arikunto, tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliable.

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 di luar subjek penelitian.

a. Validitas

Untuk menentukan validitas butir soal digunakan 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 kolerasi product moment

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total siswa¹²

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

b. Reliabilitas

Untuk menentukan realibilitas perangkat soal, maka digunakan rumus Alpha yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_I^2}{\sigma_{I^2}} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = realibilitas tes secara keseluruhan

n = banyak butir pertanyaan atau banyak soal

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

σ_{I^2} = varians total¹³

¹²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), Cet. Ke-13, h. 149.

¹³*Ibid*, hlm: 151.

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

Reliabilitas soal tes dihitung dengan bantuan program *SPSS versi 18*. Data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Klik *Analyze – Scale – Reliability Analysis*
- 2) Memasukkan semua variabel ke kotak Item kecuali “jumlah”
- 3) Klik *Statistic* dan beri tanda \checkmark pada *Scale if item deleted*
- 4) *Continue*, lalu *Ok*.¹⁴

TABEL V Kriteria Reliabilitas *Cronbach's Alpha*

Nilai <i>Alpha</i>	Kriteria
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
< 0,200	Sangat Rendah

3. Kriteria Pemberian Skor pada Instrumen

Soal-soal tes yang diujikan berjumlah 20 soal dimana setiap soal yang dijawab benar diberi skor 5 dan setiap soal yang dijawab salah diberi skor 0. Jadi, skor maksimum yang akan diperoleh responden adalah 100.

¹⁴V Wiratna Sujarweni, *SPSS untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), h. 197-198.

I. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa menerapkan model *Creative Problem Solving* (CPS) dan model *Means Ends Analysis* (MEA).

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

TABEL VI Interpretasi Hasil Belajar

Persentase (%)	Keterangan
86,00 – 100,00	Baik Sekali
71,00 – 85,00	Baik
56,00 – 70,00	Cukup
41,00 – 55,00	Kurang
<40,00	Sangat Kurang

Hasil yang diperoleh diberikan persentase dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan: P = Persentase

F = Frekuensi

N = jumlah siswa

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa dengan menerapkan model *Creative Problem Solving* (CPS) dan model *Means Ends Analysis* (MEA).

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan sepanjang proses penelitian tersebut memasuki lapangan untuk mengumpulkan data. Dalam pengolahan data penulis menggunakan statistika analitik data statistika deskriptif dengan menggunakan manual sebab data yang terkumpul adalah data kuantitatif. Analisis data ini digunakan untuk menganalisis data tentang perbandingan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran menerapkan model *Creative Problem Solving* (CPS) dan model *Means Ends Analysis* (MEA).

Statistika analitik yang digunakan adalah uji beda yaitu uji t atau uji Menn-Whiney (Uji U).¹⁵ 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 U digunakan apabila data tidak berdistribusi normal. Sebelum mengadakan uji tersebut peneliti terlebih dahulu melakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata, standar deviasi, varians, uji normalitas, dan uji homogenitas.

a. Rata-rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:¹⁶

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

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

¹⁶Riduan dan Sunarto, *Pengantar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 39.

Keterangan:

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

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

$\sum fi$ = Jumlah frekuensi

b. Standar Deviasi (SD)

Standar deviasi (simpangan baku) adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat variasi kelompok data atau ukuran standar penyimpangan dari meannya.¹⁷ Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:¹⁸

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

Keterangan:

S = standar deviasi

\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 $i = 1, 2, 3, \dots$

¹⁷Riduan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 146.

¹⁸Sugiyono, *Statistik Untuk Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 57.

c. Varians

Varians sampel digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t. Menurut Sugiono, untuk menghitung varians sampel digunakan rumus:¹⁹

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

Keterangan:

S^2 = varian sampel

d. Uji Normalitas

Data kuantitatif yang termasuk dalam pengukuran data skala interval atau rasio, untuk dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Penulis dalam hal ini menjelaskan rumus statistik secara manual, tetapi dalam perhitungan penulis menggunakan Microsoft excel.

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

- 1) 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 data simpangan baku sampel).
- 2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = p(z \leq z_i)$.

¹⁹*Ibid*, h. 58.

- 3) Selanjutnya dihitung proposi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proposi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka, $s(z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$
- 4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknyanya.
- 5) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .
- 6) Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika L_{hitung} yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel} . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.²⁰

Pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Jika $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$ maka sampel berdistribusi normal, sebaliknya jika $L_{\text{hitung}} > L_{\text{tabel}}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

e. Uji Homogenitas

Setelah berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F_{hitung} . Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

²⁰Sudjana, *Metode penelitian*, (Transito: Bandung, 2002), h. 466.

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

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}
 - db pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)
 - db penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)
 - Taraf signifikan (α)=5%
- 3) Kriteria pengujian
 - 1) Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka tidak homogen
 - 2) Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka homogen.

f. Uji t

Uji t 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:

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

- 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

n_2 = jumlah data kedua

\bar{x}_1 = nilai rata-rata hitung data pertama

\bar{x}_2 = nilai rata-rata hitung data pertama

x_1^2 = variansi data pertama

x_2^2 = variansi data kedua

3) Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi

$$\alpha = 5\% \text{ dengan } d_k = (n_1 + n_2 - 2)$$

4) Menentukan kriteria pengujian jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan

H_a ditolak.²¹

g. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Uji U digunakan jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal. Menurut sugiyono, uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi.²² 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.

²¹*Ibid.* h. 273.

²²Sugiyono, *Statistik Untuk Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 150-153.

- 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, $U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$ atau dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan, $U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$

Keterangan:

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

R_1 = jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = jumlah rangking pada sampel n_2

- 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 membandingkan dengan $\frac{N_1 N_2}{2}$ bila nilainya lebih besar dari pada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung $= N_1 N_2 - U'$.
- 5) Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_a diterima, dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_a ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (>20)

menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis Z sebagai berikut:

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

Jika $-Z_{\alpha/2} \leq Z \leq Z_{\alpha/2}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan jika $Z > Z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak.²³

K. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Perencanaan

- a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah MI Al-Hamid Banjarmasin.
- b. Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
- c. Mengajukan desain proposal ke Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjaramsin.

2. Tahap persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal.
- b. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

²³Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 150-153.

- c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru Matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
- d. Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan untuk kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).
- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes akhir dan observasi.

3. Tahap pelaksanaan

- a. Melaksanakan riset.
- b. Melaksanakan tes akhir terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.
- d. Melakukan analisis data menyimpulkan hasil penelitian

4. Tahap Penyusunan Laporan

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