

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti pengaruh model *Accelerated Learning Cycle* (ALC) terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA pada materi fungsi eksponen Di MAN 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini dilakukan dengan mengumpulkan data-data berupa angka. Data yang berupa angka tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah dibalik angka-angka tersebut.²⁷

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah observasi di bawah kondisi buatan dan diatur oleh si peneliti, dan penelitian eksperimen adalah penelitian yang dikendalikan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.²⁸

²⁷Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2010), h. 9.

²⁸Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999), h. 74.

Penelitian ini menggunakan bentuk *Pre-Eksperimental Design*, dinamakan demikian karena mengikuti langkah-langkah dasar eksperimental, tetapi gagal memasukkan kelompok kontrol. Dengan kata lain, kelompok tunggal sering diteliti tetapi tidak ada perbandingan dengan kelompok nonperlakuan dibuat.²⁹

Adapun desain yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Rancangan ini digunakan satu kelompok subjek. Pertama-tama dilakukan pengukuran, lalu dikenakan perlakuan untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran untuk ke dua kalinya. Rancangan ini dapat digambarkan seperti tabel berikut.

Tabel I *One Group Pretest-Posttest Design*

Pretest	Treatmen	Postest
T ₁	X	T ₂

Keterangan :

T₁ : Pretest yaitu mengerjakan soal tes untuk mengetahui hasil belajar dan angket motivasi belajar sebelum dilaksanakan pembelajaran menggunakan model *Accelerated Learning Cycle (ALC)*.

X : Treatment/perlakuan yaitu melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Accelerated Learning Cycle (ALC)*

²⁹ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009), h. 96.

T₂ : Posttest yaitu mengerjakan soal tes untuk mengetahui hasil belajar dan angket motivasi belajar setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model *Accelerated Learning Cycle (ALC)*.³⁰

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.³¹ Populasi pada penelitian ini adalah kelas X MIA MAN 3 Banjarmasin yang terdiri dari 3 kelas dan seluruhnya berjumlah 129 orang.

2. Sampel penelitian

Sampel dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan *purposive sampling*. Menurut Martono, "*purposive sampling*" adalah teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu.³² Adapun pertimbangan pengambilan sampel dalam penelitian ini di karenakan arahan dari guru di sekolah tersebut maka ditentukan satu kelas sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X MIA 3 MAN 3 Banjarmasin yang berjumlah 33 orang.

³⁰Sumadi Suryabrata, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), Cet. ke-25, h. 101-102.

³¹Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2003), Cet ke-III, h. 8.

³²Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h. 79.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diambil dalam penelitian ini ada dua macam yaitu data pokok dan data penunjang

a. Data pokok

Adapun data pokok dalam penelitian ini yaitu data yang berkaitan dengan hasil belajar dan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model *Accelerated Learning Cycle* (ALC) di kelas X MIA MAN 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019.

b. Data penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MAN 3 Banjarmasin, keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

2. Sumber Data

Dalam rangka pengumpulan data yang diperlukan pada kegiatan penelitian ini, maka yang menjadi sumber datanya adalah:

a. Responden, yaitu siswa kelas X MIA MAN 3 Banjarmasin

b. Informan, yaitu guru matematika yang mengajar di kelas X MIA MAN 3 Banjarmasin

- c. Dokumen, yaitu semua catatan atau arsip yang memuat data-data atau informasi yang berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Angket

Angket digunakan untuk memperoleh data pokok yaitu data tentang motivasi belajar matematika siswa. Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup. Angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberi tersebut bersedia memberikan respons sesuai dengan permintaan pengguna. orang yang diharapkan memberi respons ini disebut responden.³³

2. Tes

Pengumpulan data melalui teknik tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif.³⁴ Tes digunakan untuk mengukur aspek kognitif, yaitu hasil belajar matematika siswa sebelum dan

³³Suharsimi Arikunto, *manajemen Penelitian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009), Cet. ke-10, h. 102.

³⁴Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h. 232.

sesudah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model *Accelerated Learning Cycle (ALC)*.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kegiatan pembelajaran, materi yang dianggap sulit dan informasi-informasi lain di sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, filem dokumenter, data yang relevan penelitian.³⁵ Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data penunjang untuk mengetahui jumlah siswa yang menjadi populasi, lokasi penelitian, keadaan sarana dan prasarana, dan jadwal belajar di MAN 3 Banjarmasin.

Untuk lebih jelas mengenai data, sumber data dan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel II Distribusi Data Dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber data	Teknik pengumpulan data
1	Data pokok, yaitu: Data yang berkaitan dengan hasil belajar dan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model <i>Accelerated Learning Cycle (ALC)</i> di kelas X MIA MAN 3 Banjarmasin	Siswa	Tes dan Angket

³⁵Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2003), Cet. ke-III, h. 58.

	tahun pelajaran 2018/2019.		
2	Data penunjuang meliputi: a. Gambaran umum lokasi penelitian b. Keadaan siswa kelas X MIA MAN 3 Banjarmasin c. Keadaan dewan guru di kelas X MIA MAN 3 Banjarmasin d. Keadaan sarana dan prasarana di kelas X MIA MAN 3 Banjarmasin e. Jadwal belajar di kelas X MIA MAN 3 Banjarmasin.	Dokumen dan Informan Dokumen dan informan Dokumen Dokumen dan informan Dokumen	Dokumentasi dan Wawancara Dokumentasi dan Wawancara Dokumentasi Dokumentasi dan Observasi Dokumentasi

F. Desain Pengukuran

1. Hasil belajar

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

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus :

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

Keterangan : N = nilai akhir.³⁶

³⁶Usman dan Setiawan, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya Ofser, 2001), h. 136.

2. Angket Motivasi Belajar

Data tentang motivasi belajar siswa diperoleh dari angket yang dianalisis dengan mencari nilai jawaban siswa untuk tiap pernyataan dalam angket.

Penilaian yang digunakan adalah metode skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Skala ini mempunyai tingkat jawaban dari sangat positif sampai dengan negatif atau sebaliknya.

Adapun skala penilaian angket motivasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel III Skala penilaian angket motivasi belajar siswa.³⁷

No	Pilihan Jawaban	Jenis Soal dan Skor	
		Positif	Negatif
1	Sangat tidak setuju	1	5
2	Tidak setuju	2	4
3	Netral	3	3
4	Setuju	4	2
5	Sangat setuju	5	1

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data tersebut dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah/pertanyaan penelitian. Dalam bidang penelitian matematika, instrumen penelitian digunakan untuk mengukur prestasi belajar

³⁷Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 89.

siswa, kemampuan matematis tertentu, faktor-faktor yang diduga mempunyai berpengaruh terhadap hasil belajar, perkembangan hasil belajar siswa, keberhasilan proses belajar mengajar, atau keberhasilan pencapaian suatu program tertentu.³⁸

1. Penyusunan instrumen

a. Tes

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- 1) Sesuai dengan tujuan penelitian.
- 2) Soal mengacu pada Kurikulum 2013.
- 3) Butir-butir soal berbentuk uraian.
- 4) Soal berpedoman pada kriteria alat ukur yang baik, sekurang-kurangnya memenuhi validitas dan reliabilitas.

Adapun jumlah soal yang disusun sebanyak 6 butir soal yang dibagi menjadi dua perangkat dan disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada KI/KD kelas X. Adapun penyusunan instrumen tes berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel IV Kompetensi Dasar dan Indikator materi Fungsi Eksponen

Kompetensi Dasar	Indikator
Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan	Mampu menentukan hasil fungsi eksponensial bentuk pangkat

³⁸Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 163.

fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keterkaitannya	menggunakan sifat-sifat fungsi ekponen bentuk pangkat
	Mampu menentukan hasil fungsi eksponensial bentuk akar menggunakan sifat-sifat fungsi ekponen bentuk akar

b. Nontes (angket)

Penyusunan instrumen nontes (angket) memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- 1) Sesuai dengan tujuan penelitian
- 2) Butir angket dalam bentuk pernyataan
- 3) Pernyataan-pernyataan angket motivasi belajar menggunakan skala likert
- 4) Interpretasi Skala Likert untuk motivasi belajar siswa

Adapun interpretasi skor skala likert yang digunakan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa digambarkan pada tabel berikut.

Tabel V Interpretasi Motivasi Belajar.³⁹

Skor	Kriteria nilai
81% - 100%	Sangat Kuat
61% - 80%	Kuat
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Lemah
0% - 20%	Sangat Lemah

³⁹Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 89.

Adapun pernyataan-pernyataan dalam angket akan disusun berdasarkan beberapa indikator sebagai berikut:

- 1) Adanya dorongan dan kebutuhan belajar
- 2) Menunjukkan perhatian dan minat terhadap tugas-tugas yang diberikan
- 3) Tekun menghadapi tugas
- 4) Ulet menghadapi kesulitan
- 5) Adanya hasrat dan keinginan berhasil.⁴⁰

2. Pengujian Instrumen

a. Validitas

*A valid instrumen is one that measures what it says it measures.*⁴¹

Maksudnya adalah sebuah instrumen yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur.⁴² Untuk menentukan validitas soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu:

⁴⁰*Ibid.*, h. 298.

⁴¹Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Students Workbook to Accompany How to Design and Evaluate Research in Education*, (New York: McGraw-Hill, 2003), h. 46.

⁴²Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 167.

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total siswa

Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, dengan menggunakan taraf signifikan 5% maka butir soal tersebut valid.⁴³ Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guiford seperti pada tabel berikut berikut.⁴⁴

Tabel VI Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat buruk

⁴³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, h. 180-181.

⁴⁴ Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 193.

b. Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).⁴⁵ Untuk menentukan reliabilitas soal tes digunakan rumus *Alpha* yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir item soal

s_i^2 = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

s_t^2 = varians total

Dengan menggunakan taraf signifikan 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai mana tabel berikut.⁴⁶

⁴⁵ *Ibid.*, h. 206.

⁴⁶ *Ibid.*, h. 206.

Tabel VII Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat buruk

3. Hasil uji coba instrumen

Sebelum penelitian dilakukan, terlebih dahulu mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba dilaksanakan di kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 di MAN 3 Banjarmasin.

Uji coba instrumen ini terdiri dari 2 perangkat soal yang masing-masing memiliki 6 butir soal. Kemudian, peneliti melakukan uji coba instrumen tes dan perhitungan untuk uji validitas dan reliabilitas butir soal. Berikut akan dilampirkan hasil uji coba instrumen seperti pada tabel berikut.

Tabel VIII Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal

Butir Soal	Uji Validitas		Uji Reliabilitas	
	r_{xy}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
Perangkat soal 1				
1	0,683	Valid	0,771	Reliabel
2	0,708	Valid		
3	0,591	Valid		
4	0,616	Valid		
5	0,834	Valid		
6	0,795	Valid		
Perangkat Soal 2				
1	0,306	Tidak valid	0,728	Reliabel
2	0,472	Valid		

3	0,569	Valid		
4	0,344	Tidak valid		
5	0,733	Valid		
6	0,862	Valid		

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas, maka dapat disimpulkan bahwa soal-soal pada perangkat 1 yang memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian ada sebanyak 6 soal dengan nomor 1, 2, 3, 4, 5 dan 6, sedangkan perangkat 2 ada sebanyak 3 soal dengan nomor 2, 5, 6.

H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik pengelolaan data

Data yang telah diperoleh dari hasil penelitian ini selanjutnya diolah dengan teknik pengolahan data sebagai berikut:

- a. Editing, yakni melakukan pengecekan kembali data-data yang terkumpul dan menyunting kembali jawaban yang diperoleh untuk mengetahui kelengkapan data.
- b. Skoring, yakni memberikan skor pada setiap jawaban responden untuk memudahkan dalam membuat data penelitian.
- c. Koding, yakni memberikan kode-kode tertentu pada masing-masing jawaban responden dan informasi informan.
- d. Tabulating, yakni menuangkan hasil dari perhitungan data ke dalam table dan dihitung frekuensinya dengan rumus:

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

Keterangan:

F : frekuensi yang sedang dicari persentasinya

N : jumlah frekuensi/banyaknya individu

P : angka presentasi⁴⁷

- e. Interpretasi data, untuk memberikan penjelasan berupa uraian data yang berbentuk persentase sehingga memberikan arti terhadap data-data yang diperoleh berdasarkan hasil tes dengan kriteria sebagai mana tabel berikut.

Tabel IX Interpretasi Hasil Belajar.⁴⁸

No	Nilai	Keterangan
1	80 – 100	Baik sekali
2	66 – 79	Baik
3	56 – 65	Cukup
4	46 – 55	Kurang
5	0 – 45	Gagal

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistika untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara sebelum dan sesudah diberikan model *Accelerated Learning Cycle (ALC)* dilihat motivasi dan hasil belajar matematika siswa.

⁴⁷Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2000), h. 40.

⁴⁸*Ibid.*, h. 35.

2. Analisis data

a. Rata-Rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:⁴⁹

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

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata

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

$\sum f_i$ = jumlah data

b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku digunakan dalam menghitung dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas. Untuk menghitung standar deviasi digunakan rumus:⁵⁰

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

Keterangan :

⁴⁹Sudjana, *Metode Penelitian*, (Bandung: Tarsito, 1996), Cet. ke-6, h. 67.

⁵⁰*Ibid.*, h. 95.

S = standar deviasi

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

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

n = banyak data

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

c. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut ini:

1) Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan

$$\text{menggunakan rumus } z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s}$$

2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$

3) Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, \dots, z_n \geq z_i$,jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya

- 5) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut dengan L_{hitung}
- 6) Untuk menerima atau menolak H_0 bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} , dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf signifikan 5%, kriterianya adalah tolak H_0 bahwa populasi berdistribusi normal jika $L_{hitung} > L_{tabel}$. Dalam hal lainnya H_0 diterima.⁵¹

d. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F . Adapaun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung varians terbesar dan terkecil $F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$
- 2) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}
- 3) Kriteria pengujian jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen, jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.⁵²

⁵¹*Ibid.*, h. 466.

⁵²Ridwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

e. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1) Merumuskan hipotesis

H_{01} : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model *Accelerated Learning Cycle (ALC)*.

H_{a1} : Terdapat perbedaan yang signifikan antara antara motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model *Accelerated Learning Cycle (ALC)*.

H_{02} : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model *Accelerated Learning Cycle (ALC)*.

H_{a2} : Terdapat perbedaan yang signifikan antara antara hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model *Accelerated Learning Cycle (ALC)*.

2) Kriteria pengujian

a) Menghitung rata-rata dan varians setiap sampel

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

b) Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (data Postest)

n_2 = jumlah data kedua (data Pretest)

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

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

S_1^2 = varians data pertama

S_2^2 = varians data kedua

c) Menghitung nilai t pada tabel dengan taraf signifikan 5% dengan

$$d_k = n_1 + n_2 - 2$$

d) Menentukan kriteria pengujian jika

$$-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel} \text{ maka } H_0 \text{ diterima dan } H_1 \text{ ditolak.}^{53}$$

e) Menentukan kriteria pengujian dengan membandingkan nilai sig. yang diperoleh dari hasil perhitungan menggunakan bantuan *SPSS* dengan nilai α yaitu 0,05. Jika nilai sig. < α maka terdapat perbedaan rerata antara data *Pretest dan Posttest*.

f. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau Uji U. Uji U berfungsi sebagai alternatif pengujian t jika

⁵³ Sudjana, *Metode Statistika*, h. 239-240.

prasyarat parametiknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Langkah-langkah pengujiannya 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) Hitung dari sampel pertama dengan:

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

atau dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan

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

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

- 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

$\frac{N_1 N_1}{2}$ bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1 N_1}{2}$ maka nilai tersebut

adalah nilai U' dan nilai U dapat dihitung dengan $U = N_1 N_2 - U'$

- 5) Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_0 diterima.⁵⁴

I. Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian yang dilaksanakan dibagi dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan
 - a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya bidang studi matematika di MAN 3 Banjarmasin
 - b. Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi
 - c. Menyerahkan proposal skripsi kepada Biro skripsi untuk persetujuan judul.
2. Tahap persiapan
 - a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi
 - b. Memohon surat izin riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

⁵⁴Budi Susetyo, *Statistika*, (Jakarta: Pusat Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia, 2009), h. 258-261.

- c. Menyerahkan surat izin riset kepada kepala sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
3. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan riset
 - b. Melaksanakan tes terhadap hasil belajar dan motivasi pada sampel penelitian
 - c. Mengolah, menyusun dan menganalisa data yang diperoleh dari hasil penelitian
 - d. Menyimpulkan hasil penelitian
 4. Tahap Penyusunan Laporan
 - a. Melakukan penyusunan terhadap hasil penelitian dalam bentuk skripsi
 - b. Konsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk dikoreksi, diperbaiki, dan disetujui.
 - c. Melakukan penggandaan dan selanjutnya dibawa kesidang munaqasah