

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 hasil belajar siswa dan efektivitas pembelajaran matematika materi operasi hitung perkalian menggunakan metode permainan triomino pada siswa kelas III MIN 9 Banjar tahun pelajaran 2017/2018.

Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, karena data yang diperoleh adalah data kuantitatif, yaitu data yang berupa angka dan dianalisis secara statistik. Data tersebut merupakan bukti yang dipergunakan untuk menguji hipotesis dengan menunjukkan perbedaan, perbandingan, hubungan antara data yang satu dengan data yang lain.¹ Jadi, penelitian kuantitatif adalah proses menemukan data berupa angka-angka sebagai alat untuk menemukan keterangan mengenai apa yang ingin peneliti ketahui.

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah suatu metode penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol

¹Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Seyia, 2011), h. 29.

secara ketat.² Kelas-kelas observasi diberi perlakuan yang berbeda. Tujuannya untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh akibat diperlakukan yang berbeda tersebut.

Bentuk eksperimen dalam penelitian ini adalah *true eksperimental design* (eksperimen sungguhan) jenis *Pretest-Posttest Control Group Design*. Subjek penelitian dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua kelompok yang dipilih secara random[®] dan diberikan perlakuan yang berbeda. Kelompok yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode permainan triomino disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode ceramah disebut kelompok kontrol. Setiap kelompok mendapatkan *pretest* (T₁) dan *posttest* (T₂). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak.³

Tabel 3.1 Kelompok *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>	Keterangan
III A	T ₁	X ₁	T ₁	Eksperimen
III B	T ₁	X ₂	T ₂	Kontrol

Keterangan :

T₁ : *Pretest*

T₂ : *Posttest*

X₁ : perlakuan di kelas eksperimen (pembelajaran dengan metode permainan triomino)

X₂ : perlakuan di kelas kontrol (pembelajaran dengan metode ceramah)

²Riduwan, *belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung : Alfabeta, 2005), h. 50.

³*Ibid.*, h. 112.

Sebelum diberi perlakuan (X), setiap kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu diberikan *pretest* baru kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan metode permainan triomino dan kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan metode ceramah baru kemudian kedua kelas diberikan *posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dibandingkan sehingga diperoleh selisih skor diantara keduanya.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah siswa-siswi kelas III MIN 9 Banjar tahun pelajaran 2017/2018. Untuk lebih jelasnya lihat table di bawah ini :

Tabel 3.2 Distribusi Jumlah Siswa Kelas III di MIN 9 Banjar tahun pelajaran 2017/2018

	Kelas		
	III A	III B	III C
Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	
Jumlah	31 orang	31 orang	29 orang

Melalui tabel di atas dapat dijelaskan bahwa jumlah populasinya ada 91 orang yang terdiri dari kelas III A, III B, dan III C.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik dalam pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *simple random sampling*, yaitu teknik penentuan sampel bila pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam

populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogeny.⁴ Dalam penelitian ini yang digunakan sebagai sampel adalah kelas III A dan III B MIN 9 Banjar yang berjumlah 62 orang.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data Pokok

Adapun data pokok yang digali dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Data tentang hasil belajar siswa dengan menggunakan metode permainan triomino pada pembelajaran Matematika kelas III di MIN 9 Banjar tahun pelajaran 2017/2018.
- 2) Data tentang efektivitas metode permainan triomino pada pembelajaran Matematika kelas III di MIN 9 Banjar tahun pelajaran 2017/2018.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MIN 9 Banjar, keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas III di MIN 9 Banjar.

⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 117.

- b. Informan, yaitu seluruh hal yang terlibat dalam penelitian seperti kepala sekolah, dewan guru, dan staf tata usaha pada MIN 9 Banjar.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini.

E. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.⁵ Tes dilakukan dalam bentuk tes awal (*pretest*) sebelum diberi perlakuan, dan tes akhir (*posttest*) sesudah diberi perlakuan. Tes yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kesamaan dalam hal bentuk, isi dan kualitas. Data tes inilah yang kemudian dijadikan acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian.

2. Observasi

Observasi digunakan untuk mengadakan pengamatan langsung terhadap data yang lebih konkret dan digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru, staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 67.

Teknik ini juga digunakan untuk mengamati berbagai kondisi dan situasi nyata di kelas sehingga diperoleh gambaran atau catatan secara teliti dan utuh peristiwa dalam kondisi dan situasi yang berkaitan dengan penelitian. Teknik ini digunakan untuk mengamati hasil belajar siswa dalam hal afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan).

Penilaian afektif yang digunakan mempunyai 3 aspek sikap yang diamati yaitu, perhatian, keaktifan, dan responsif. Masing-masing aspek diberi skala 1 – 4. Sedangkan penilaian psikomotor yang digunakan adalah penilaian keterampilan siswa dalam melakukan operasi hitung perkalian. Adapun aspek yang dinilai adalah keterampilan menghitung, ketepatan menulis lambang bilangan, dan ketelitian siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Masing-masing aspek diberi skala 1 – 4.

Rumus menentukan nilai akhir penilaian kognitif, afektif dan psikomotor adalah:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

3. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari responden.⁶ Teknik dilakukan dengan tanya jawab secara langsung kepada responden dan informan tentang kegiatan pembelajaran matematika, pendidikan yang dimiliki guru, letak geografis sekolah, keadaan murid dan fasilitas yang tersedia, serta jumlah murid, guru dan staf tata usaha MIN 9 Banjar. Data tersebut peneliti dapatkan dari wawancara dengan kepala

⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 198.

sekolah, guru matematika, dan staf tata usaha. Teknik ini digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh dari teknik observasi dan dokumentasi.

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik, dokumen-dokumen dipilih sesuai dengan tujuan dan fokus masalah.⁷ Selain itu, dokumentasi juga digunakan untuk mengumpulkan data tentang keadaan guru dan staf tata usaha, keadaan sekolah, serta jadwal belajar.

Tabel 3.3 Matriks Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
1	Data pokok a. Data tentang hasil belajar siswa dengan menggunakan metode permainan triomino pada pembelajaran Matematika kelas III di MIN 9 Banjar Tahun Ajaran 2017/2018.	Siswa	Tes
	b. Data tentang efektivitas metode permainan triomino pada pembelajaran Matematika kelas III di MIN 9 Banjar Tahun Ajaran 201/2018.	Siswa	Observasi
2	Data penunjang meliputi: a. Sejarah berdirinya MIN 9 Banjar b. Keadaan dewan guru, staf tata usaha, dan siswa MIN 9 Banjar	Responden, informan, dan dokumen Responden, informan, dan dokumen	Observasi, wawancara, dan dokumentasi Observasi, wawancara, dan dokumentasi

⁷Nana Syaodih Sukmadinata, *Metodologi Penelitian*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), h. 221.

Tabel 3.3 (Lanjutan)

No	Data	Sumber Data	TPD
	c. Keadaan sarana dan prasarana di MIN 9 Banjar	Responden, informan, dan dokumen	Observasi, wawancara, dan dokumentasi

F. Langkah-langkah Skenario Eksperimen

Pelaksanaan dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan, yang terdiri dari 2 kali pembelajaran pada kelas eksperimen dan 2 kali pembelajaran pada kelas kontrol. Dibagi menjadi 3 tahapan sebagai berikut.

1. *Pretest*

Sebelum memulai (*treatment*) terlebih dahulu siswa diberikan *pretest* yang berisikan soal-soal berupa pilihan ganda guna mengetahui kemampuan awal siswa. *Pretest* ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana soal untuk kedua kelas ini sama persis.

2. Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam 2 kali pertemuan dengan materi yang sama antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, tetapi proses pembelajarannya berbeda. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian ialah materi tentang operasi hitung perkalian pada kelas III semester II.

3. *Posttest*

Setelah perlakuan (*treatment*) diberikan, kegiatan terakhir adalah *posttest*, soal yang digunakan untuk *post test* terhadap kedua kelas sama persis. Nilai *posttest* ini akan diakumulasikan dengan nilai afektif dan psikomotor untuk mengetahui hasil belajar siswa menggunakan metode permainan triomino untuk

kelas eksperimen, dan menggunakan metode pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

G. Instrumen Penelitian

1. Pengembangan Instrumen Penelitian

a. Instrumen Tes Hasil Belajar

Penyusunan instrumen penelitian ini memperhatikan beberapa hal yaitu sebagai berikut.

- 1) Soal mengacu pada kurikulum yang digunakan.
- 2) Sesuai dengan tujuan penelitian.
- 3) Butir-butir soal berbentuk pilihan ganda.

Adapun soal disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada SK/KD kelas III SD/MI pada materi operasi hitung perkalian.

b. Instrument Non Tes Hasil Belajar

Instrument non tes yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Lembar observasi pembelajaran untuk mengamati hasil belajar siswa dalam hal afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan) dengan melihat aktivitas siswa dalam proses pembelajaran melalui percobaan yang dilakukan oleh peneliti. Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kepentingan penelitian. Pada dokumentasi memerlukan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan sekolah tempat penelitian dan juga sebagai alat dokumentasi pada saat

proses belajar mengajar dan alat atau bahan yang diperlukan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Pengujian Instrumen Tes

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.⁸ Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subjek penelitian. Uji coba instrumen tes diberikan pada kelas III di MI Al-Muhajirin Banjarmasin.

a. Validitas

Valid disebut dengan istilah sah, sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.⁹

Untuk menentukan validitas butir soal digunakann rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu :

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi *product momen*

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total

⁸Suharsimi Arikunto, *Op. cit*, h. 79.

⁹ *Ibid.*, h. 80.

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf signifikan 5%, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.¹⁰

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah kesesuaian alat ukur dengan yang diukur, sehingga alat ukur itu dapat dipercaya atau dapat diandalkan, artinya kapanpun alat penelitian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.¹¹

Menurut Arikunto untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus *alpha* yaitu :

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

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas Instrument

n = banyak butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah variansi skor tiap-tiap item

σ^2 = Variansi Total

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} maka harga r_{11} yang dapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 %. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.¹²

¹⁰ Hamzah B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), h. 108.

¹¹ Suharsimi Arikunto.S., *Op. cit.*, h. 16.

¹² Hamzah B. Uno, *Op. cit.*, h. 110.

H. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa menggunakan metode permainan triomino dan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil belajar yang dimaksud peneliti disini adalah hasil akumulasi dari nilai *posttest*, afektif dan psikomotor siswa.

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variable yang diukur dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. *Posttest* (Penilaian Kognitif)

Soal *posttest* terdiri atas 10 butir soal yang berupa pilihan ganda. Dalam menjawab soal *posttest* ini, siswa akan memilih satu jawaban yang tepat dari 3 alternatif jawaban. Nilai maksimal adalah 100.

Tabel 3.4 Interpretasi Hasil Penilaian Kognitif

No	Nilai	Keterangan
1.	86 – 100	Baik sekali
2.	71 – 85	Baik
3.	56 – 70	Cukup
4.	41 – 55	Kurang
5.	≤ 40	Sangat kurang

Sumber: Raport Siswa MIN 9 Banjar

2. Penilaian sikap (Afektif)

Penilaian sikap atau afektif terdiri atas 4 sikap siswa yang diamati yaitu perhatian, keaktifan dan responsif. Setiap penilaian diberi skala 1 – 4. Nilai maksimal adalah 12.

Tabel 3.5 Interpretasi Hasil Penilaian Afektif

No	Nilai	Keterangan
1.	10 – 12	Sangat baik
2.	7 – 9	Baik
3.	4 – 6	Cukup
4.	1 – 3	Kurang

3. Penilaian Psikomotor

Penilaian psikomotor dalam penelitian ini adalah keterampilan siswa dalam menjumlahkan suatu bilangan. Adapun aspek yang dinilai adalah keterampilan menghitung, ketepatan menulis lambang bilangan dan ketelitian siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Masing-masing aspek diberi skor dengan skala 1 – 4. Nilai maksimal adalah 12.

Tabel 3.6 Interpretasi Hasil Penilaian Psikomotor

No	Nilai	Keterangan
1.	10 – 12	Sangat baik
2.	7 – 9	Baik
3.	4 – 6	Cukup
4.	1 – 3	Kurang

Berikut untuk lebih jelas mengenai tes tersebut, maka dapat dilihat pada tabel berikut..

Tabel 3.7 Tabel Pemberian Skor Penilaian

No	Bentuk Tes	Jumlah Soal	Nomor Soal	Skor Untuk Setiap Soal	Total
1.	Pilihan Ganda	10	1-10	10	100
2.	Penilaian sikap (Afektif)	3	1 – 3	1 – 4	12
3.	Penilaian psikomotor	3	1 – 3	1 – 4	12

Perhitungan hasil dari tes tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

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

I. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif. Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih akan digunakan untuk menguji hipotesis, baru kemudian dengan menggunakan teknik analisis statistik.

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 frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah data

b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai 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 (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 $i = 1, 2, 3, \dots$

c. Varians

Menurut Sugiyono, untuk menghitung varians digunakan rumus:

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

Keterangan :

s^2 = varians sampel

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

\bar{x} = rata-rata

n = banyak data

d. Uji Normalitas

Data kuantitatif yang termasuk dalam pengukuran data skala interval atau ratio, untuk dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

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 rata-rata dan simpangan baku sampel).

2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar 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 yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1 z_2 z_3 \dots z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

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

5) Ambil harga yang paling besar di antara 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.¹³

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

¹³ *Ibid.*, h. 466.

e. Uji Homogenitas

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

- 1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

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

db pembilang = n-1 (untuk varians terbesar)

db penyebut = n-1 (untuk varians terkecil) r f

Taraf signifikan (α) = 5%

- 3) Kriteria pengujian

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka homogen¹⁴

f. Uji t

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

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

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

- 2) Menghitung harga t dengan rumus:

¹⁴ Riduwan, *Op. Cit.*, h. 120.

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

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 α

=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.¹⁵

Langkah-langkah uji t sebagai berikut:

a) Perumusan Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikansi antara kedua kelas

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikansi antara kedua kelas

b) Kriteria Pengujian (berdasar Signifikansi)

(1) Jika Signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

(2) Jika Signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

¹⁵ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 239-240.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan

- a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru bidang studi matematika pada MIN 9 Banjar.
- b. Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
- c. Menyerahkan proposal skripsi kepada pihak jurusan mohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
- b. Memohon surat riset kepada dekan Fakultas Tarbiyah.
- c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
- d. Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan.
- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), pedoman wawancara dan observasi.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan riset di MIN 9 Banjar.
- b. Melaksanakan tes akhir terhadap kelas III MIN 9 Banjar.
- 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.
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan pada sidang munaqasyah skripsi.