

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Desain eksperimen penelitian yang digunakan adalah Desain Kelompok Pembanding Pascates Beracak (*Randomized Posstest-Only Comparison Group Design*). Menurut Nana Syaodih, dalam desain kelompok Pembanding Pascates Beracak ini dipilih dua kelompok secara acak. Kelompok A diberi perlakuan 1 dan kelompok B diberi perlakuan 2, setelah itu diberikan tes akhir. Perlakuan 1 dan 2 merupakan variabel dalam rumpun yang sejenis tetapi berbeda-bada.¹ Adapun variabel yang menjadi perlakuan 1 dan perlakuan 2 dalam penelitian ini adalah media kartu posinega dan garis bilangan.

	Kelompok	Perlakuan	Pascates
Acak	A (KE) →	X ₁ →	O
Acak	B (KE) →	X ₂ →	O

B. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*), yakni penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk menggali dan meneliti data yang berkenaan dengan Perbandingan Hasil Belajar Siswa pada

¹Nana Syaodih Sukmadina, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 206.

Materi Bilangan Bulat dengan menggunakan media kartu Posinega dan garis bilangan di Kelas VII MTs. Izharussalam Baruh Jaya kecamatan Daha selatan kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016.

Menurut Saifuddin Azwar, penelitian ini dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika.²

Menurut Sugiyono, metode penelitian kuantitatif 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 ditetapkan³

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII Mts.Izharussalam Baruh Jaya Baruh Jaya Kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu Sungai Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016 terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VII A dan VII B. Kelas VII A berjumlah 32 orang yang terdiri dari 10 laki-laki dan 22 orang perempuan. Kelas VII B berjumlah 32 orang yang terdiri 9 orang laki-laki dan 23 orang perempuan.

² Saifuddin Anwar, *Metode penelitian* (Yogyakarta: pustaka pelajar, 2005), h. 5.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R& D)*. (Bandung, Alfabeta, 2013), h. 14.

Tabel 3. 1. Distribusi Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIIA	32
2	VIIB	32
	Total	64

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan *Simple random Sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.⁴ Dalam hal ini kelas VII A dijadikan kelas eksperimen pertama yaitu menggunakan kartu Posinega sebagai medianya dan kelas VII B dijadikan kelas eksperimen kedua yaitu menggunakan garis bilangan sebagai medianya.

Tabel 3. 2. Distribusi Sampel Penerima Perlakuan

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VII A (Kelas Eksperimen 1)	32
2.	III B (Kelas Eksperimen 2)	32
	Total	64

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah terdiri dari data pokok dan data penunjang.

⁴ *Ibid.*, h. 120.

a. Data Pokok

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Adapun data primer yang digali dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Data yang berkaitan dengan kemampuan awal matematika siswa berupa hasil belajar siswa pada nilai raportnya.
- 2) Hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan bulat dengan menggunakan media kartu posinega dan garis bilangan.

b. Data Penunjang

Data yang digali dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Gambaran umum lokasi penelitian.
- 2) Keadaan siswa, guru, dan staf tata usaha.
- 3) Keadaan sarana dan prasarana.
- 4) Jadwal pelajaran.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data tersebut di atas, peneliti menggali data bersumber dari:

- a. Responden, yaitu seluruh siswa kelas VII Mts.Izharussalam Baruh Jaya Baruh Jaya Kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016 yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.

- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VII Mts.Izharussalam Baruh Jaya Baruh Jaya kecamatan Daha selatan kabupaten Hulu sungai Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 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.⁵

Penelitian ini menggunakan tes prestasi hasil belajar, yaitu tes yang disusun secara terencana untuk mengungkap informasi subjek atau bahan-bahan yang telah diajarkan.⁶ Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk uraian essay.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian untuk memperoleh data pokok dan data penunjang berupa

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 266.

⁶ Saifuddin Azwar, *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar (Edisi 2)*, (Bandung: Pustaka Pelajar, 2007), h. 9.

deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran Bilangan Bulat dengan media kartu Posinega dan garis bilangan, serta arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan.

4. Wawancara

Wawancara diperlukan untuk melengkapi data dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi. Wawancara yang dilakukan yaitu terhadap kepala sekolah, guru mata pelajaran matematika, dan staf-staf tata usaha.

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 3.3. Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik pengumpulan Data
1	Data pokok meliputi: a. Kemampuan awal siswa dari nilai raport b. Hasil belajar siswa pada materi Bilangan Bulat dengan menggunakan media kartu Posinega dan garis bilangan.	Siswa Siswa	Dokumen Tes

No	Data	Sumber Data	Teknik pengumpulan Data
2	Data Penunjang, meliputi: a. Gambaran umum lokasi penelitian b. Keadaan siswa Mts.Izharussalam Baruh Jaya kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu sungai Selatan c. Keadaan sarana dan prasarana di Mts.Izharussalam Baruh Jaya kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu sungai Selatan	Dokumen dan informan Dokumen dan informan Dokumen dan informan	Dokumentasi dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi
2	a. Keadaan guru dan staf tata usaha Mts.Izharussalam Baruh Jaya kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu sungai Selatan b. Jadwal belajar di Mts.Izharussalam Baruh Jaya kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu sungai Selatan	Dokumen dan informan Dokumen dan informan	Dokumentasi, wawancara dan observasi Dokumentasi, wawancara dan observasi

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Jadi tes ini diberikan setelah siswa mempelajari hal-hal yang akan diteskan. Dalam hal ini adalah pembelajaran Bilangan Bulat.

1. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal berikut, yaitu:

- a. Sesuai dengan tujuan penelitian
- b. Mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan
- c. Penilaian dilihat dari aspek kognitif
- d. Butir-butir soal berbentuk uraian essay.

2. Pengujian Instrumen Tes

Sebelum tes dilakukan, tes tersebut harus terlebih dahulu memenuhi persyaratan seperti apa yang dikatakan oleh Suharsimi, “Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting, yaitu 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.

a. Pengujian Validitas

Dalam penelitian ini digunakan validitas isi (*Content Validity*) yang berarti tes disusun sesuai dengan materi dan indikator pembelajaran. Sedangkan pengujian validitas instrumen (validitas Butir) menggunakan 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 moment

N = jumlah siswa

X = skor butir soal

Y = skor total siswa

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik *Product moment* dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.⁷

Langkah-langkah yang perlu ditempuh dalam menguji validitas instrumen menggunakan bantuan MS Excel sebagai berikut:⁸

- 1) Menginput data hasil uji coba instrumen pada workshet MS Excel seperti gambar berikut
- 2) Menentukan r_{hitung} dengan cara memasukkan rumus secara manual.

Perhatikan gambar berikut :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Siswa	Butir Soal						Skor
2		1	2	3	4	5	6	
3	1	1	1	1	1	1	0	5
4	2	1	1	1	0	1	0	4
5	3	1	0	1	0	1	0	3
6	4	0	0	0	0	1	1	2
7	5	1	0	0	0	1	0	2
8	Correl	=CORREL(B3:B7;H3:H7)						

Gambar 21. Penggunaan fungsi correl pada MS Excel

Langkah penggunaan fungsi *correl* yaitu :

- a) Arahkan kursor pada cell B8 (sesuaikan cell kerja Anda)
- b) Masukkan Fungsi CORREL, jika sesuai cell gambar di atas, maka fungsinya adalah: =CORREL(B3:B7;H3:H7) karena Array2 (H3:H7) adalah cell tetap maka dapat dikunci dengan menekan F4 dikeyboard, sehingga fungsinya menjadi: =CORREL(B3:B7;\$H\$3:\$H\$7)

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara,1997), h. 265.

⁸ Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 172-175.

- c) Tekan enter, diperoleh hasil 0,51. (sama dengan menggunakan rumus Koefisien Point Biserial.
- d) Copy jawaban butir soal 1, untuk butir ke-2,3, s/d 6.
- e) Bandingkan jawaban yang diperoleh antara rumus yang digunakan
- 3) Menentukan r_{tabel} untuk responden 15 orang yaitu 0,514.
- 4) Menentukan status validitas setiap soal dengan memasukkan rumus sebagai berikut :

$$= if(B3 > B7), "Valid", "TidakValid").$$

b. Pengujian Reliabilitas

Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan *alpha*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

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

σ_t^2 = varians total

n = jumlah butir soal yang valid

Harga r_{11} hasil perhitungan dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.⁹

Langkah-langkah pengujian reliabilitas menggunakan bantuan MS Excel dapat dijelaskan sebagai berikut :¹⁰

⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara,1997), h. 109.

¹⁰Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *op. cit.*, h. 176-179.

- 1) Menginput data hasil uji coba instrumen pada workshet MS Excel bagi butir yang valid saja.
- 2) Menentukan varians setiap butir soal. Misalnya berdasarkan pada gambar 21 pada hal 53. Dengan rumus sebagai berikut :

$$= Var (B3:B7)$$

- 3) Menentukan varians jumlah skor siswa dengan rumus berikut:

$$= Var(H3:H7)$$

- 4) Menentukan reliabilitas instrumen dengan memasukkan rumus *alpha Cronbach*.

3. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba dilaksanakan di kelas VII Mts. Al-Irsyad Muning Kecamatan Daha Selatan Kabupaten Hulu Sungai Selatan.

Uji coba instrumen ini terdiri dari dua perangkat soal dengan masing-masing terdiri dari 10 soal. Dari hasil tes uji coba diperoleh data nilai, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes.

Tabel 3.4. Indikator Uji Instrumen Tes

No	Indikator	Jlh Soal	No Soal pada Instrumen	
			Perangkat 1	Perangkat 2
1	Menentukan penjumlahan bilangan bulat	10	1-5	1-5
2	Menentukan pengurangan bilangan bulat	10	6-10	6-10

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. Keterangan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8 untuk perangkat 1 sedangkan pada lampiran 9 untuk perangkat 2. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.5. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Perangkat 1

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1	0,312	0,514	Tidak Valid	0,739	Reliabel
2	0,312		Tidak Valid		
3	0,312		Tidak Valid		
4	0,583		Valid		
5	0,224		Tidak Valid		
6	0,301		Tidak Valid		
7	0		Tidak Valid		
8	-0,099		Tidak Valid		
9	0,715		Valid		
10	0,583		Valid		

Tabel 3.6. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Perangkat 2

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1	0,666	0,514	Valid	0,791	Reliabel
2	0,362		Tidak Valid		
3	0,420		Tidak Valid		
4	0,325		Tidak Valid		
5	0,756		Valid		
6	0,766		Valid		
7	0,082		Tidak Valid	0,791	
8	0,235		Tidak Valid		
9	0,405		Tidak Valid		
10	0,108		Tidak Valid		

Berdasarkan kedua tabel di atas maka terdapat 3 soal yang valid pada masing-masing perangkat. Maka soal yang di gunakan untuk instrumen tes berjumlah 6 soal dan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.7. Indikator instrumen tes

No	Indikator	Jlh Soal	No soal pada instrumen tes
1	Menentukan penjumlahan bilangan bulat	3	1-3
2	Menentukan pengurangan bilangan bulat	3	4-6
	Jumlah	6	

G. Desain Pengukuran

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

Indikator : Nilai tes akhir siswa pada pembelajaran Bilangan Bulat.

Cara pengukuran :

Soal penelitian berjumlah 6 soal dimana setiap soal mempunyai skor masing-masing sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal uraian.

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan: N = nilai akhir.¹¹

Nilai akhir hasil belajar akan diinterpretasikan menggunakan kriteria penilaian pada tabel berikut:¹²

¹¹ Usman dan setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya Ofset, 2001), h. 136.

¹² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Grafindo Persada, 2005), h.35.

Tabel.3.8 Interpretasi Hasil belajar.

NO	Nilai	Keterangan
1	80 - 100	Baik Sekali
2	66 - < 80	Baik
3	56 - < 66	Cukup
4	46 - < 56	Kurang
5	0 - < 46	Gagal

Selanjutnya nilai yang akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar kelas yang diteliti.

H. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Adapun tahapan yang penulis lakukan dalam pengolahan data, yaitu:

a. Editing

Yaitu semua data yang diadakan pengontrolan dan menyusun kembali terhadap data yang sudah diperoleh dari lapangan penelitian, sehingga dapat diketahui mana data yang terkumpul itu dapat menjawab segala permasalahan-permasalahan yang penulis rumuskan.

b. Skoring

Yaitu kegiatan yang dilakukan untuk menghitung jumlah skor yang diperoleh responden yang benar/tepat dalam menjawab soal-soal yang diberikan pada saat tes.

c. Tabulating

Yaitu kegiatan yang dilakukan dengan pengolahan data-data sedemikian rupa dalam bentuk tabel untuk menganalisis secara tepat tingkat kemampuan siswa. Untuk mengetahui berapa persen siswa yang mampu menjawab soal-soal penelitian ini pada proses pembuatan tabel digunakan teknik persentasi dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

F = frekuensi yang sedang dicari persentasinya

N = Jumlah frekuensi/banyaknya individu

P = angka persentasi.¹³

2. Teknik Analisis Data

a. Rata-rata atau Mean

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

$$\bar{x} = \frac{\sum fx_i}{n}$$

Keterangan:

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

$\sum fx_i$ = Jumlah hasil perkalian antara masing-masing data frekuensi.

n = jumlah data.¹⁴

¹³*Ibid.*, h. 42-43.

¹⁴ Sudjana, *Metode Statistika*, (Tarsito: Bandung, 1996), hal .67.

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 $i = 1, 2, 3, \dots$ ¹⁵

c. Uji Normalitas

Data kuantitatif yang termasuk dalam pengukuran data skala interval atau ratio, untuk dapat dilakukan uji statistic parametric 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:

¹⁵ *Ibid.*, hal. 95.

1) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$.

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 $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$.

$$4) S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

5) Hitunglah selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .

7) Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dan 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.¹⁶

d. 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 ini:

1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

¹⁶ *Ibid.*, h. 446.

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

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}
- 3) db pembilang = $n-1$ (untuk varians terbesar)
- 4) db penyebut = $n-1$ (untuk varians terkecil)
- 5) Taraf signifikan (α) = 5%
- 6) Kriteria pengujian

Jika $f_{\text{hitung}} > f_{\text{tabel}}$ maka tidak homogen

Jika $f_{\text{hitung}} \leq f_{\text{tabel}}$ maka homogen¹⁷

e. Uji t

Uji t dua sampel ini tergolong uji perbandingan (uji komparatif). Tujuan dari uji ini adalah untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Menurut sugiyono terdapat dua rumus uji t yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu *Separated Varians* dan *Polled Varians*.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Separated Varians})$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (\text{Polled Varians}).$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen 1)

n_2 = jumlah data kedua (kelas eksperimen 2)

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

¹⁷ Riduan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

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

S_1^2 = varians data pertama

S_2^2 = varians data kedua

Terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih rumus uji t, yaitu:

- 1) Apakah dua rata-rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak?
- 2) Apakah varians data dari dua sampel itu homogen atau tidak?

Berdasarkan dua hal tersebut di atas, maka berikut ini diberikan petunjuk untuk memilih rumus uji t.

- 1) Bila jumlah anggota sampel sama dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus uji t, baik untuk *separated* maupun *polled* varians. Untuk mengetahui t_{tabel} digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- 2) Bila jumlah anggota sampel tidak sama dan varians homogen maka dapat digunakan rumus uji t dengan *polled* varians dan $dk = n_1 - n_2 - 2$.
- 3) Bila jumlah anggota sampel sama dan varians tidak homogen maka dapat digunakan rumus *separated* maupun *polled varians* dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 2$.
- 4) Bila jumlah anggota sampel tidak sama dan varians tidak homogen maka dapat digunakan rumus *separated*. Harga t sebagai pengganti t_{tabel} dihitung dari selisih harga t_{tabel} dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$, dibagi dua kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.

Langkah-langkah uji t:

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

$$\bar{X} = \frac{\sum f_1 x_1}{\sum f_1} \text{ dan } S^2 = \frac{\sum f_1 (x_1 - \bar{x})^2}{n-1}$$

- 2) Menghitung harga t dengan rumus *separated varians* atau *Polled varians*.
- 3) Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$
- 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.¹⁸

I. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan

- a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian.
- b. Setelah menentukan judul dan rumusan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan dosen pembimbing lalu membuat desain proposal skripsi.
- c. Menyerahkan desain proposal skripsi kepada Tim Skripsi mohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
- b. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari.
- c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan penelitian.
- b. Mengolah data dan analisis data.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian.

¹⁸ Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 138-139.

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.