

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 mengetahui hasil belajar siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran Inkuiri berbantuan media Papan Stik pada materi operasi perkalian siswa kelas II MIN 3 Banjarmasin. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu data yang berupa angka dan dianalisis secara statistik. numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika.¹

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.² Peneliti memilih metode ini karena ingin mengetahui hasil belajar

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 13.

² *Ibid.*, h. 107.

siwa setelah digunakan strategi pembelajaran Inkuiri berbantuan media Papan Stik.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen ini adalah *Quasi Experimental* (eksperimen semu). Desain penelitian *Quasi Experimental* yaitu prosedur untuk mengungkap hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol di samping kelompok eksperimen, namun pemilihan kedua kelompok tersebut tidak dilakukan dengan teknik random. Bentuk rancangan penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalent Group Posttest Only Design*. Rancangan tersebut dapat digambarkan dalam tabel 3.1. berikut:

Tabel 3.1. Distribusi Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen	-	X	O ₁
Kelas kontrol	-	-	O ₂

Sumber: Jakni. (2016). *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Keterangan:

X = Perlakuan (*Treatment*)

O₁ dan O₂ = Posttest (kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan)

D. Populasi Penelitian dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek dan subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemungkinan ditarik kesimpulannya.³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II MIN 3 Banjarmasin yang terdaftar pada tahun 2017/2018, yang terdiri dari 4 kelas yaitu II A, II B, II C, dan II D.

Tabel 3.2. Distribusi Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah
II A	24 Siswa
II B	22 Siswa
II C	26 Siswa
II D	24 Siswa
Jumlah semua siswa	96 Siswa

Sumber: Dokumentasi Sekolah MIN 3 Banjarmasin, 2017.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁴ Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁵ Sehingga sampel dalam penelitian ini

³ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), Cet. ke-1, h. 75.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 118

⁵ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), Cet. ke-1, h. 87.

diambil kelas II C dan II D MIN 3 Banjarmasin. Dua kelas tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan saran semua guru kelas II MIN 3 Banjarmasin, karena kelas di kelas II A dan II B sudah diajarkan materi operasi perkalian sedangkan di kelas II C dan II D belum diajarkan materi tersebut. Untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak oleh peneliti, sehingga ditetapkan bahwa II C sebagai kelas kontrol dan II D sebagai kelas eksperimen.

Tabel 3.3. Distribusi Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Strategi & Media Pembelajaran	Keterangan
1.	II C	26 Siswa	Inkuiri	Kelas Kontrol
2.	II D	24 Siswa	Inkuiri + Papan Stik	Kelas Eksperimen
Jumlah		50 Siswa		

Sumber: Dokumentasi Sekolah MIN 3 Banjarmasin, 2017.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

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

a. Data Pokok

Adapun yang menjadi data pokok dalam penelitian ini adalah kemampuan awal matematika siswa berupa nilai UAS siswa kelas II C dan D dan hasil belajar matematika siswa pada materi operasi perkalian dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri berbantuan media

papan stik pada kelas eksperimen dan strategi pembelajaran inkuiri tanpa berbantuan media papan stik pada kelas kontrol serta respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri berbantuan media papan stik.

b. Data Penunjang

Data penunjang dalam penelitian ini meliputi : sejarah berdirinya MIN 3 Banjarmasin, keadaan siswa, guru, dan karyawan, keadaan bangunan sekolah, jumlah siswa, keadaan sarana dan prasarana sekolah serta jadwal pelajaran.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas II MIN 3 Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru kelas yang mengajar di kelas II, dan staf tata usaha di MIN 3 Banjarmasin
- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi digunakan untuk mengadakan pengamatan secara langsung dan teliti terhadap data yang lebih konkret.⁶ Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai gambaran umum lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, guru kelas II, dan yang lainnya

3. Tes

Tes digunakan untuk mengadakan penilaian yang berbentuk suatu tugas atau serangkaian tugas sehingga menghasilkan suatu nilai tentang tingkah laku atau prestasi siswa.⁷ Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar atau sering disebut dengan tes prestasi belajar (*achievement tes*), yaitu tes yang digunakan untuk mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dalam

⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), Cet. ket-15, hal. 200.

⁷Wayan Nurkancana dan Sunartana, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1990), h. 34.

kurun waktu tertentu.⁸ Jenis tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk isian.

4. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket diberikan kepada siswa dalam bentuk lembar angket atau respon, untuk mengetahui berbagai hal yang berkaitan dengan respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan strategi inkuiri berbantuan media papan stik..

5. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik yang sesuai dengan tujuan dan fokus masalah. Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai gambaran umum lokasi penelitian, sejarah singkat tentang berdirinya MIN 3 Banjarmasin, ataupun jumlah guru dan siswa.

Untuk lebih jelas mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat dari tabel berikut:

⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), Cet. ket-15, h. 194.

Tabel 3.4. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data pokok meliputi: a. Hasil belajar siswa pada pembelajaran menggunakan strategi inkuiri berbantu media papan stik. b. Hasil belajar siswa pada pembelajaran menggunakan strategi inkuiri anpa berbantu media papan stik. c. Respon siswa	Siswa Siswa Siswa	Tes Tes Angket
2.	Data penunjang meliputi : a. Gambaran umum lokasi penelitian. b. Keadaan siswa dan pembelajaran matematika di kelas II. c. Keadaan dewan guru dan staf tata usaha MIN 3 Banjarmasin. d. Keadaan sarana dan prasarana di MIN 3 Banjarmasin. e. Jadwal pelajaran Kelas II MIN 3 Banjarmasin	Dokumen Dokumen dan Informan Dokumen dan Informan Dokumen dan Informan Dokumen dan Informan	Dokumentasi, wawancara dan observasi. Dokumentasi, wawancara dan observasi. Dokumentasi, wawancara dan observasi. Dokumentasi, wawancara dan observasi. Dokumentasi, wawancara dan observasi.

G. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen tes

Penyusunan instrument tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Sesuai dengan tujuan penelitian.
- b. Soal mengacu pada kurikulum 2013.
- c. Teknik penilaian menggunakan tes tertulis dengan bentuk instrument isian.

Untuk soal uji coba instrumen tes yang akan diujikan dapat dilihat di lampiran 3 dan lampiran 4. Sedangkan untuk instrumen tes berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5. Distribusi Indikaor soal

No	Indikator	Nomor soal		Jumlah
		Perangkat 1	Perangkat 2	
1	Menentukan hasil dari operasi perkalian 1-9.	1,2,3,4,5,6,7,8	1,2,3,4,5,6,7,8	16

2. Pengujian Instrumen

Menurut Arikunto, tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum melakukan penelitian lebih lanjut terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabiliitas soal-soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan di luar subjek penelitian. Hal ini dimaksudkan untukmenghindari terjadinya kebocoran soal. Uji coba instrumen tes diberikan pada siswa kelas III MIN 3 Banjarmasin.

a. Validitas

Validitas atau kesahihan adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin di ukur (*valid measure if it succesfully measure the phenomenon*).⁹ Menurut Sugiyono, "Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diteliti".¹⁰ 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 korelasi antara variabel X dan variabel Y.

N = Jumlah siswa.

X = Skor siswa pada suatu butir soal.

Y = Skor siswa pada seluruh butir soal.

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal, maka hasil perhitungan r_{xy} dikorelasikan dengan r_{tabel} . Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan valid, sebaliknya jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan tidak valid.¹¹

⁹Syofian Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), Cet. ke-4, h. 162.

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 121.

¹¹ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), Cet. ke-1, h. 222.

Tabel 3.6. Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Kriteria	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/Cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat/Sangat Buruk

Sumber: M. Wahyudin Zarkasyi. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama. 2015.

b. Reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas soal keseluruhan perlu juga dilakukan analisis butir soal seperti halnya soal bentuk objektif. Untuk menentukan reliabilitas soal tes digunakan rumus *Alpha Cronbach* sesuai dengan bentuk instrumen essai/ uraian:

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

Dimana:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

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

σ_t^2 = varians total¹²

Dengan:

¹² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), h. 109

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum \sigma_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dan rumus varians total yang digunakan adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sigma_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Harga r_{11} hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 5\%$). Jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$, maka soal tersebut dikatakan reliabel.

Tabel 3.7. Klasifikasi Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/Sangat baik
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi	Tepat/Baik
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/Cukup baik
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/Buruk
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat/Sangat Buruk

Sumber: M. Wahyudin Zarkasyi. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama. 2015.

3. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Pelaksanaan uji coba instrumen penelitian berupa soal-soal operasi perkalian angka 1-9 dilaksanakan di kelas III A dan B MIN 3 Banjarmasin. Pengujian dilakukan pada hari Rabu, 27 September 2017. Dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 61 siswa.

Uji coba instrumen ini terdiri dari dua perangkat soal, yaitu perangkat I dan perangkat II yang masing-masing berjumlah 8 soal. Dari hasil tes uji coba

diperoleh data yang ditunjukkan pada lampiran 7 dan lampiran 8, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes. Adapun perhitungan uji validitas terhadap 8 butir soal masing-masing perangkat I dan II yang telah diuji cobakan dapat dilihat pada Lampiran 9 dan 13, sedangkan uji reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran 11 dan 14.

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 item/butir yang valid atau memiliki nilai validitas yang lebih tinggi dibandingkan antara kedua perangkat soal tersebut.

Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel 3.8. berikut.

Tabel. 3.8. Rekapitulasi Uji Instrumen Perangkat I

No Soal	Validitas				Reliabilitas	
	r_{xy}		r_{tabel}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1*	0,40406	>	0,3550	Valid	0,58	Reliabilitas sedang
2*	0,854	>		Valid		
3*	0,62188	>		Valid		
4*	0,62379	>		Valid		
5	0,06088	<		Tidak Valid		
6*	0,40406	>		Valid		
7	0,23247	<		Tidak Valid		
8	0,57565	>		Valid		

Ket: * = Butir soal yang diambil sebagai soal penelitian.

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen tes perangkat I, maka dapat disimpulkan dari 8 soal yang memenuhi kriteria pada uji validitas dan reliabilitas adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 6 dan 8.

Tabel 3.9. Rekapitulasi Uji Instrumen Perangkat II

No Soal	Validitas				Reliabilitas	
	r_{xy}		r_{tabel}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1*	0,3906	>	0,3610	Valid	0,53	Reliabilitas sedang
2*	0,5638	>		Valid		
3	-0,0143	<		Tidak Valid		
4	0,3906	>		Valid		
5	0,3906	>		Valid		
6*	0,6244	>		Valid		
7*	0,6244	>		Valid		
8*	0,6536	>		Valid		

Ket: * = Butir soal yang diambil sebagai soal penelitian.

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen tes perangkat II, maka dapat disimpulkan dari 8 soal yang memenuhi kriteria pada uji validitas dan reliabilitas adalah soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7 dan 8.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujika, maka untuk menentukan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti memilih butir soal yang valid dan reliabel dengan kualifikasi tinggi dan sedang. Sehingga dapat diketahui bahwa yang akan diambil soal untuk tes akhir adalah untuk perangkat I yaitu nomor 1, 2, 3, 4, dan 6, sedangkan untuk perangkat II yaitu nomor 1, 2, 6, 7, dan 8.

4. Desain Pengukuran

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu nilai tes akhir siswa pada materi operasi perkalian dengan cara pengukuran : soal-soal tes yang diujikan berjumlah 10 soal dimana setiap soal yang di jawab benar diberi

skor 1 sedangkan soal yang dijawab salah diberi skor 0. Jadi skor maksimum yang akan diperoleh siswa adalah 100.

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati yaitu dengan rumus:

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

Keterangan: N = nilai akhir¹³

Nilai akhir hasil belajar siswa akan diinterpretasikan menggunakan pedoman sebagai berikut:

Tabel. 3.10. Interpretasi Hasil Belajar¹⁴

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

Selanjutnya nilai yang diperoleh akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar kedua kelas yang diteliti yang akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

¹³ Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya Offset, 2001), h. 136.

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Renika Cipta, 2009), h. 44

H. Teknik Analisis Data

1. Teknik analisis data hasil belajar matematika

Data hasil belajar matematika berupa tes kemampuan awal dan tes akhir dianalisis dengan menggunakan statistis analitik. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif. Data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih akan digunakan untuk menguji hipotesis. Statistik yang digunakan adalah uji beda yaitu Uji t, Uji t' atau Uji Mann-Whitney (Uji U). Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata (mean), varians dan standar deviasi. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, Uji t' digunakan apabila data berdistribusi normal namun tidak homogen, sedangkan Uji Mann-Whitney (Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

a. Mean (Rata-Rata)

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

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

Keterangan :

$\bar{x}$: nilai rata-rata (mean)

$\sum x_i$: jumlah seluruh data

n : banyak data.¹⁵

b. Standar deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas:

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

Keterangan:

S : Standar deviasi

$\bar{x}$: nilai rata-rata (mean)

n : banyaknya data

x_i : data ke- i yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$ ¹⁶

c. Uji Normalitas

Pada data kuantitatif, agar dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*. Adapun langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji *Liliefors*, yaitu:

- 1) Urutkan nilai x_i diurutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.

¹⁵Sudjana, *Metode Penelitian*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal. 67.

¹⁶Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), Cet. 21, hal. 57.

- 2) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ ($\bar{x}$ dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- 3) Dari tiap nilai baku tersebut dapat dicari nilai kritis z (z_{tabel}) dengan menggunakan tabel distribusi normal z .
- 4) Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

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

Dalam pengambilan keputusan, bandingkan 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.

d. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data itu homogen atau tidak. Menurut , Sugiyono, pengujian homogenitas varians digunakan uji F dengan rumus berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Untuk pengambilan keputusan, harga F hitung dibandingkan dengan F tabel dengan df pembilang = (n-1) dan df penyebut = (n-1) serta taraf signifikansinya adalah 5%. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varians homogen, sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka varians tidak homogen.

e. 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:

- 1) Menghitung nilai rata-rata dan varians setiap sampel.
- 2) Menentukan nilai uji statistik.
 - a) Jika variansi homogen

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

Dengan

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

- b) Jika variansi tidak homogen

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = Rata-rata nilai kelas eksperimen

$\bar{x}_2$ = Rata-rata nilai kelas kontrol

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas kontrol

n_1 = Banyak siswa kelas eksperimen

n_2 = Banyak siswa kelas kontrol

3) Menentukan nilai kritis

a) Jika varians homogen

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)}$$

Keterangan:

α = taraf signifikansi

dk = derajat kebebasan ($dk = n_1 + n_2 - 2$)

b) Jika varians tidak homogen

$$t_{tabel} = \frac{(t_1 s_1^2) / n_1 + (t_2 s_2^2) / n_2}{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$$

Keterangan:

$$t_1 = t(\alpha, n_1 - 1)$$

$$t_2 = t(\alpha, n_2 - 1)$$

c) Menentukan kriteria pengujian

Menentukan kriteria pengujian $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka

H_0 diterima dan H_1 ditolak, sedangkan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

atau $t_{hitung} \leq -t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.¹⁷

¹⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), h. 281-283.

f. Uji Mann Whitney (Uji U)

Uji Mann Whitney (Uji u) digunakan apabila data tidak berdistribusi normal. Adapun langkah-langkah analisis data menggunakan uji u adalah sebagai berikut:

- 1) Menggabungkan kedua kelas independen dan membuat urutan data mulai dari yang terkecil sampai terbesar.
- 2) Melakukan rangking data dengan ketentuan apabila terdapat dua atau lebih data yang sama, maka rangking dilakukan dengan menambahkan nomor urut dan dibagi banyak data yang sama. Misalkan data 35 ada 3 dan menduduki urutan ke-1,2, dan 3, maka $1 + 2 + 3 = 6$, 6 dibagi $3 = 2$, jadi ketiga urutan data tersebut memperoleh rangking yang sama , yaitu 2. Untuk mempermudah perhitungan tersebut, maka dapat dicari dengan rumus seperti dibawah ini:

$$Rangking = \frac{\sum No. urut data}{banyaknya data yang sama}$$

- 3) Menghitung nilai U_1 dan U_2 sesuai dengan rumus uji Mann Whitney berikut ini:

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

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

Keterangan:

N_1 = Banyaknya sampel pada sampel pertama.

N_2 = Banyaknya sampel pada sampel kedua.

U_1 = Uji statistik U dari sampel pertama N_1 .

U_2 = Uji statistik U dari sampel kedua N_2 .

$\sum R_1$ = Jumlah rangking pada sampel pertama.

$\sum R_2$ = Jumlah rangking pada sampel kedua.

- 4) Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan lebih besar ditandai dengan U'. Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U dan U' dengan cara membandingkan dengan $\frac{N_1 N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1 N_2}{2}$ berarti nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung.

$$U = N_1 N_2 - U'.$$

- 5) Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_0 diterima dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak. Tes signifikansi untuk yang lebih besar ($N > 20$) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut :

Jika tidak ada data (angka) yang sama, maka :

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

6) Jika $-\frac{z_{\alpha}}{2} \leq z \leq \frac{z_{\alpha}}{2}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima

dan jika $z \geq \frac{z_{\alpha}}{2}$ atau $z \leq -\frac{z_{\alpha}}{2}$ maka H_0 ditolak.¹⁸

2. Teknik Analisis Data Angket Respon Siswa

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi Inkuiri berbantu media Papan Stik.

Dalam penelitian ini cara penilaian angket tersebut menggunakan skala likert dengan 4 alternatif jawaban dengan pernyataan kategori positif dan negatif. Dalam penelitian ini terdapat 12 item pernyataan yang terdiri dari 9 pernyataan bernilai positif dan 3 pernyataan bernilai negatif (lihat lampiran 33) Paduan pemberian skor pada skala likert dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.11. Panduan Pemberian skor pada Skala Likert.¹⁹

Alternatif Jawaban	Skor Tiap Jawaban	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Indikator yang digunakan dalam angket pada penelitian ini adalah sikap seperti dirangkum dalam tabel berikut:

¹⁸Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 150-153.

¹⁹Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.74-76

Tabel 3.12. Indikator Angket Respon Siswa

No	Indikator	Nomor item Soal Pernyataan
1	- Minat terhadap pembelajaran matematika berbantuan media Papan Stik - Menunjukkan kegunaan mengikuti pembelajaran matematika berbantuan media Papan Stik. - Menunjukkan keaktifan serta kerja sama terhadap pembelajaran matematika berbantuan media Papan Stik	1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7
2	- Menunjukkan minat terhadap pembelajaran matematika menggunakan strategi inkuiri. - Menunjukkan kegunaan mengikuti pembelajaran matematika menggunakan strategi inkuiri.	8, 9, 10, 11, dan 12

Untuk menganalisa hasil pengisian angket respon siswa digunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Persentase yang dicari

f = frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = Hasil perkalian dari jumlah sampel dan nilai tertinggi dari alternatif jawaban²⁰

²⁰Murdan, *Statistik Pendidikan dan Aplikasi*, (Banjarmasin: CYPRUS Banjarmasin, 2006), cet.ke-2, h. 27.

Setelah persentase dari semua pernyataan didapat, kemudian dicari rata-rata dari 12 pernyataan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan rumus:

$$M = \frac{\sum fX}{N},$$

Dengan :

M : *Mean* (rata-rata persentase pernyataan)

$\sum fX$: Jumlah persentase dari semua pernyataan

N : Banyak frekuensi (pernyataan)²¹

Tabel 3.13. Kualifikasi Respon Siswa.

Persentase	Kategori
$80\% \leq M \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% \leq M \leq 79,99\%$	Baik
$40\% \leq M \leq 59,99\%$	Cukup
$0\% \leq M \leq 39,99\%$	Kurang

Sumber: Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2016

I. Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, ada beberapa prosedur yang penulis lakukan, yaitu:

1. Tahap Pendahuluan

- a. Penjajakan ke lokasi penelitian
- b. Konsultasi dengan dosen penasehat

²¹Wayan Nurkancana dan Sunartana, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Bandung: Alfabeta, 2003), h.41.

- c. Membuat desain proposal
- d. Mengajukan desain proposal penelitian dan permohonan persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Seminar proposal skripsi
- b. Revisi proposal skripsi
- c. Memohon surat riset untuk penelitian lapangan
- d. Mengadakan daftar pedoman wawancara
- e. Menyampaikan surat riset kepada pihak terkait

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan observasi dan wawancara
- b. Menghubungkan responden dan informan dalam rangka pengumpulan data
- c. Mengolah, menyusun, dan menganalisis data yang diperoleh.

4. Tahap Penyusun Laporan

- a. Menyusun data dalam bentuk laporan hasil penelitian
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing
- c. Memperbanyak laporan penelitian dan selanjutnya siap untuk menyampaikan dan mempertahankan dalam sidang munaqasyah.