

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis, Pendekatan, dan Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung kelapangan untuk mengetahui penerapan strategi *students team heroic leadership* pada pembelajaran matematika di kelas VIII MTsN 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif yakni pendekatan penelitian yang dtanya berupa bilangan/angka-angka dan dianalisis secara statistik yaitu dengan menggunakan presentase yang akan dikaitkan dengan tingkat penguasaan dan tingkat kesulitan.¹ Menurut Saifuddin Azwar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.²

Metode penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Tujuan dari penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan tertentu pada beberapa kelompok eksperimental dan menyediakan kontrol untuk perbandingan.

¹ Hermawan Warsito, *Pengantar Metodologi Penelitian Buku Panduan Mahasiswa*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1992), h. 10.

² Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

Bentuk penelitian dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental Design* (eksperimen semu) jenis *Posttest Only Control Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan Strategi pembelajaran *Students Team Heroic Leadership* adalah kelas eksperimen, dan kelas yang diberi perlakuan dengan model Konvensional adalah kelas kontrol. Model Konvensional yang dimaksud ialah model yang sering diterapkan oleh guru matematika yang ada disekolah tersebut.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil MTsN 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 126 orang, yang terdiri dari 4 kelas. Distribusi jumlah siswa kelas VIII MTsN 1 Banjarmasin pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 distribusi jumlah siswa kelas VIII MTsN 1 Banjarmasin

No.	Kelas	Jumlah
1	VIII A	38
2	VIII B	39
3	VIII C	38
4	VIII D	39
Jumlah		154

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel merupakan sebagai bagian dari populasi sebagai contoh wakil dari populasi yang akan diteliti.³ Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling* (sampel bertujuan) atau pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu, antara lain:

1. Pertimbangan jadwal pelajaran di kelas.
2. Nilai ulangan siswa kelas VIII semester 1.
3. Karena memakai kurikulum 2013 maka di ambil materi yang ada pada matematika wajib yaitu SPLDV yang diajarkan pada semua kelas.

Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII B dan Kelas VIII D MTsN 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018 karena memiliki nilai rata-rata ulangan harian yang tidak terlalu jauh berbeda.

Penentuan kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak. Pengambilan sampel secara random atau acak dapat dilakukan dengan bilangan random, komputer, maupun dengan undian.⁴ Sehingga, dari pengambilan sampel secara random didapatlah dua kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kontrol yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol.

³ S. Margono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 121.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), Cet. Ke-17, h. 132.

Tabel 3.2 Distribusi Sampel Penerima Perlakuan

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Penelitian
1	VIII B	39	Kelas Kontrol
2	VIII D	39	Kelas eksperimen
Jumlah		78	

C. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data Pokok

- 1) Data tentang penerapan strategi *students team heroic leadership* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VIII MTsN 1 Banjarmasin
- 2) Faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan strategi *students team heroic leadership* dalam pembelajaran matematika, yang dapat dibagi dalam beberapa bagian:
 - a) Faktor guru
 - b) Faktor siswa
 - c) Faktor alokasi waktu
 - d) Faktor sarana dan prasarana

b. Data Penunjang

Data penunjang adalah data yang digali untuk menunjang data pokok. Adapun yang menjadi data penunjang dalam penelitian ini terdiri dari:

- 1) Gambaran umum lokasi penelitian

- 2) Keadaan siswa dan siswi MTsN 1 Banjarmasin tahun ajaran 2017/2018
- 3) Keadaan dewan guru dan staf tata usaha MTsN 1 Banjarmasin tahun ajaran 2017/2018

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VIII MTsN 1 Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII, dan staf tata usaha pada MTsN 1 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

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari suatu penelitian adalah untuk mendapatkan data.⁵ Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Penelitian ini menggunakan tes, yaitu teknik penilaian yang terbiasa digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pencapaian suatu

⁵ *Ibid.*, h. 308.

kompetensi tertentu. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis bentuk uraian objektif. Tes bentuk uraian objektif adalah tes yang mempunyai kunci jawabannya hanya satu, pengerjaannya melalui prosedur atau langkah-langkah tertentu. Objektif di sini mempunyai arti apabila diperiksa oleh guru yang lain dalam bidang studi tersebut akan menghasilkan penskoran yang relatif sama.⁶

2. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁷ Angket dalam penelitian digunakan untuk memperoleh data tentang respon siswa terhadap penggunaan strategi *students team heroic leadership*.

3. Wawancara

Menurut Esterberg, mendefinisikan “wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu”.⁸ Jadi, wawancara adalah pertemuan dua orang atau lebih untuk bertukar informasi melalui tanya jawab.

Teknik wawancara ini digunakan untuk menggali data tentang penerapan *Strategi Students Team Heroic Leadership* pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di MTsN 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018 serta untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaannya melalui tanya jawab dengan responden sesuai data yang digali mengenai perencanaan

⁶ Muammad Ali Gunawan, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2013), h. 27.

⁷ Sugiyono, *op. cit.*, h. 142.

⁸ Muammad Ali Gunawan, *op. cit.*, h. 317.

pembelajaran dengan *Strategi Students Team Heroic Leadership*, pelaksanaan pembelajaran dengan *Strategi Students Team Heroic Leadership* dan evaluasi pembelajaran dengan *Strategi Students Team Heroic Leadership*, profil/keadaan guru yang bersangkutan, keadaan siswa dan staf TU, sejarah berdirinya MTsN 1 Banjarmasin, sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah.

4. Observasi

Observasi diartikan sebagai “pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian”.⁹ Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian untuk memperoleh data pada proses kegiatan belajar mengajar berlangsung terutama guru yang menerapkan pembelajaran dengan *Strategi Students Team Heroic Leadership* pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di MTsN 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2017/2018 yang meliputi proses pelaksanaan pembelajaran dengan *Strategi Students Team Heroic Leadership* pada mata pelajaran matematika, evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran matematika, sumber belajar mata pelajaran matematika saat pembelajaran berlangsung serta keadaan sarana dan prasarana yang tersedia di MTsN 1 Banjarmasin.

5. Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk menelaah dokumen-dokumen atau bukti-bukti tertulis yang ada di sekolah dan mempunyai hubungan dengan masalah yang diteliti. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data yang meliputi perencanaan pembelajaran *Strategi Students Team Heroic Leadership* pada mata pelajaran

⁹ Amirul Hadi dan H. Haryono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 1998), h. 129.

matematika, pelaksanaan pembelajaran dengan *Strategi Students Team Heroic Leadership* pada mata pelajaran matematika dan evaluasi pembelajaran *Strategi Students Team Heroic Leadership* pada mata pelajaran matematika serta data penunjang, yaitu data tentang gambaran umum lokasi penelitian, keadaan guru, staf TU, siswa, saran dan prasarana yang tersedia di sekolah.

Tabel 3.3 Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data pokok, meliputi: a. Kemampuan awal matematika siswa pada materi Persamaan Garis Lurus	Responden	Nilai ulangan harian
	b. Data tentang hasil belajar siswa yang diajar menggunakan strategi <i>Students Team Heroic Leadership</i> pada materi SPLDV.	Responden	Tes
	c. Data tentang hasil belajar siswa yang diajar menggunakan Model Konvensional pada materi SPLDV	Responden	Tes
2.	Data penunjang, meliputi: a. Gambaran umum lokasi penelitian	Dokumen dan informan	Dokumentasi dan observasi
	b. Keadaan siswa MTsN 1 Banjarmasin	Dokumen dan informan	Dokumentasi, wawancara dan observasi
	c. Keadaan guru dan karyawan MTsN 1 Banjarmasin	Dokumen dan informan	Dokumentasi, wawancara dan observasi
	d. Keadaan sarana dan prasarana di MTsN 1 Banjarmasin	Dokumen dan informan	Dokumentasi, wawancara dan observasi
	e. Jadwal belajar di MTsN 1 Banjarmasin	Dokumen dan informan	Dokumentasi, wawancara dan observasi

E. Desain Pengukuran

1. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa pada materi fungsi dideskripsikan oleh Penulis dengan menggunakan tes subjektif (uraian). Sebelum tes dilaksanakan, terlebih dahulu pembuatan soal uji coba instrumen tes. Dilanjutkan dengan pengujian instrumen tes yang meliputi uji validitas dan reliabilitas.

Data hasil penelitian akan dideskripsikan dengan teknik persentase. Teknik ini digunakan untuk menentukan seberapa besar hasil belajar pada materi fungsi dengan menggunakan rumus berikut:¹⁰

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Skor Perolehan (SP)}}{\text{Skor Maksimal (SM)}} \times 100\%$$

Nilai akhir hasil belajar siswa akan dipresentasikan menggunakan pedoman dari Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interpretasi Hasil Belajar Siswa¹¹

No	Nilai	Keterangan
1	95,00 – 100	Istimewa
2	80,00 – < 95,00	Amat Baik
3	65,00 – < 80,00	Baik
4	55,00 – < 65,00	Cukup
5	40,00 – < 55,00	Kurang
6	0,00 – < 40,00	Amat Kurang

Adaptasi dari Keputusan Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan, pedoman Penyelenggaraan Ujian Akhir Sekolah dan Ujian Akhir

¹⁰ Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2001), cet. 3, h. 318.

¹¹ *Ibid.*, h. 35.

Nasional bagi Sekolah/Madrasah Tahun Pelajaran 2003/2004 Provinsi Kalimantan Selatan, 2004, h.27.¹²

2. Respon Siswa

Untuk menentukan respon siswa, maka digunakan angket yang akan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing sebagai uji kelayakan dari instrumen. Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah model skala Likert.

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap atau suatu perilaku. Pernyataan pada model ini memiliki kategori positif dan negatif. Skala model ini dengan kategori respon pada umumnya terdiri dari lima pernyataan dari SS (Sangat Setuju), S (Setuju), R (Ragu), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Dalam pernyataan ini terdiri dari pernyataan bernilai positif dan pernyataan bernilai negatif (lihat lampiran). Kriteria penilaian angket dirangkum pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Angket¹³

No	Pernyataan Positif	Skor	Pernyataan Negatif	Skor
1	Sangat setuju	4	Sangat setuju	0
2	Setuju	3	Setuju	1
3	Ragu	2	Ragu	2
4	Tidak Setuju	1	Tidak Setuju	3
5	Sangat Tidak Setuju	0	Sangat Tidak Setuju	4

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

¹² Juriati, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas VII MTsN Pantai Hambawang Hulu Sungai Tengah”, Skripsi, (Banjarmasin: Perpustakaan UIN Antasari, 2011), h. 67.

¹³ Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *Panduan Modern Penilaian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 74-76.

Tabel 3.6 Indikator Angket

No	Aspek	Indikator	Item		Total Item
			Positif	Negatif	
1	Kepuasan	Merasa penggunaan metode bermanfaat untuk memahami materi.	1, 11, 12	2, 5	5
		Merasa penggunaan metode bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan diri sendiri.	9, 13	4	3
2	Kemauan dalam berpartisipasi aktif	Mau bekerjasama dengan baik menggunakan metode yang digunakan.	3, 8, 10	7	4
		Mau melaksanakan metode yang digunakan tanpa merasa tertekan.	14	6	2
Jumlah			9	5	14

Teknik yang digunakan untuk mengukur respon siswa keseluruhan terhadap pembelajaran matematika menggunakan strategi *student team heroic leadership* adalah dengan mencari persentase dari setiap pernyataan berdasarkan dari jawaban dengan rumus:

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

dengan:

P : persentase yang dicari

f : frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N : hasil perkalian dari jumlah sampel dan nilai tertinggi dari alternatif jawaban¹⁴

Setelah persentase dari semua pernyataan didapat, kemudian dicari rata-rata 14 pernyataan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan rumus:

¹⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Statistika Pendidikan, op. cit.*, h. 40.

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

dengan:

M : mean (rata-rata persentase pernyataan)

$\sum fX$: jumlah persentase dari semua pernyataan

N : banyak frekuensi (pernyataan)¹⁵

Kualifikasi respon siswa menggunakan data sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kualifikasi respon siswa¹⁶

No	Persentase	Keterangan
1	0%–< 20%	Sangat Kurang
2	20%–< 40%	Kurang
3	40%–< 60%	Cukup
4	60%–< 80%	Baik
5	80%–< 100%	Sangat Baik

F. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Penelitian

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal yaitu:

- a. Sesuai dengan tujuan penelitian.
- b. Soal sesuai dengan kurikulum 2013 mata pelajaran matematika.
- c. Butir-butir soal berbentuk uraian (esai).
- d. Soal pedoman pada kriteria alat ukur yang baik sekurang-kurangnya memenuhi validitas dan reliabilitas.

2. Pengujian Instrumen Penelitian

¹⁵ Wawan Nurkencana dan Sunartana, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1990), h. 174.

¹⁶ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2003), h. 41.

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.¹⁷ Namun, sebelumnya instrumen tersebut harus di ujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui terpenuhi atau tidaknya syarat-syarat instrumen sebagai alat untuk mengumpulkan data yang baik dan tepat agar dapat digunakan sebagai alat penelitian.

a. Validitas

Validitas adalah derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.¹⁸ Berdasarkan pendapat Suharsimi Arikunto, 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 *product moment*

N = Jumlah mahasiswa

X = Skor item soal

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 160.

¹⁸ Sugiyono, *op. Cit.*, h. 173.

$Y = \text{Skor total siswa.}^{19}$

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.²⁰

Tabel 3.8 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen²¹

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

b. Reliabilitas

Menurut Sugiyono, “Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama”.²² Soal yang reliabel berarti soal tersebut ajeg dan handal dalam mengukur suatu objek. Berdasarkan pendapat Suharsimi Arikunto, untuk menentukan reliabilitas instrumen penelitian berupa perangkat soal, maka digunakan rumus *Alpha* yaitu:

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

¹⁹ Suharsimi Arikunto, *op. cit.*, h. 146.

²⁰ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), cet. ke-1, h. 222.

²¹ Kurnia Eka Lestari dan M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2015), h. 193.

²² Sugiyono, *op. cit.*, h.173.

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan.

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

σ_t^2 = Varians total.

n = Banyak butir soal (item).

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} , maka harga r_{11} yang didapat dari hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.

Tabel 3.9 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen²³

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

3. Kriteria Pemberian Skor pada Instrumen Penelitian

Perangkat tes yang digunakan terdiri dari 4 soal yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi pembelajaran dengan *Strategi Students Team Heroic Leadership* dan Konvensional. Setiap soal yang dibuat memiliki skor yang berbeda.

4. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

²³ Kurnia Eka Lestari dan M. Ridwan Yudhanegara, *op. cit.*, h. 206.

Uji coba dilaksanakan di MTsN 1 Banjarmasin yaitu kelas IX A dan IX C yang sampelnya berjumlah 56 siswa. Sedangkan instrumen tes yang di uji cobakan dibuat 2 perangkat soal yaitu perangkat 1 diberikan kepada kelas IX A dengan jumlah siswa 30 orang dan perangkat 2 diberikan kepada kelas IX C dengan jumlah siswa 26 orang. Masing-masing perangkat terdiri dari 4 butir soal. Dari kedua perangkat diambil 4 soal untuk penelitian, yaitu soala yang memiliki kevalidan yang lebih tinggi dari soal yang lain. Berdasarkan data hasil uji coba yang diperoleh, selanjutnya dapat ditentukan validitas dan reliabilitas instrumen tes.

Tabel 3.10 Harga Validitas dan Reliabilitas soal uji coba

Perangkat	Butir Soal	r_{xy}		Keterangan	r_{11}	Keterangan
Perangkat I	1*	0,537	>	Valid*	0,374	Reliabel
	2	0,483	>	Valid		
	3	0,360	<	Tidak Valid		
	4*	0,974	>	Valid*		
Perangkat II	1	0,523	>	Valid	0,404	Reliabel
	2*	0,673	>	Valid*		
	3*	0,522	>	Valid*		
	4	0,823	>	Valid		

Ket: *instrumen soal penelitian

G. Teknik Analisis Data

Data hasil belajar matematika berupa nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan statistik analitik.

Statistika analitik yang digunakan adalah uji beda yaitu uji t dan uji U (*Mann-Whitney*). Sebelum mengadakan uji tersebut (baik itu uji t atau uji U) terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata (*Mean*),

varians, dan standar deviasi. Uji *t* digunakan apabila data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji U (*Mann-Whitney*) digunakan apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen.

1. Rata-Rata (*Mean*)

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 data²⁴

2. 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 data²⁵

²⁴ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 67.

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

3. Uji Normalitas

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

- a. Urutkan nilai x_i dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- b. 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 $z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- c. Untuk tiap bilangan baku tersebut dapat dicari nilai kritis z (z_{tabel}) dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$ dengan ketentuan apabila z_i negatif, maka $F(z_i) = 0,5 - z_{tabel}$, sedangkan jika z_i positif, maka $F(z_i) = 0,5 + z_{tabel}$.
- d. 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 $S(z_i)$, maka

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

- e. Hitung selisih $F(z_1) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- f. Ambil harga yang paling besar diantaranya harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini L_{hitung}
- g. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} .

²⁵ *Ibid.*, h. 95.

Dalam pengambilan keputusan, bandingkan L_{hitung} dan L_{tabel} dengan nilai kritis L yang diambil dari tabel uji *Lilliefors* untuk taraf nyata $\alpha = 5\%$, jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data sampel berdistribusi normal, sebaliknya jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ data tidak berdistribusi normal.

Untuk lebih jelasnya bisa dilihat lampiran 27.

4. Uji Homogenitas

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

- a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil :

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

- b. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

Db pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

Db penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 5 %

- c. Kriteria pengujian

1) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen

2) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka homogen²⁶

Untuk lebih jelasnya bisa dilihat lampiran 29.

²⁶ Ridwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

5. Uji t (t-tes)

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

- a. Menghitung nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians (s^2) 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 (kelas eksperimen)

n_2 = Jumlah data kedua (kelas control)

\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

- c. Menentukan nilai t pada table distribusi t dengan taraf signifikansi

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

- d. Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Untuk lebih jelasnya bisa dilihat lampiran 30.

H. Prosedur Penelitian

Dalam prosedur penelitian ini, maka peneliti membagi 4 tahapan, yakni sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan

- a. Penjajakan awal ke lokasi penelitian, berkonsultasi dengan kepala sekolah, guru bidang studi matematika khususnya di kelas VIII.
- b. Berkonsultasi dengan dosen penasehat.
- c. Membuat desain proposal skripsi.
- d. Mengajukan desain proposal skripsi pada dosen penasehat untuk dikonsultasikan.
- e. Mohon persetujuan judul.
- f. Mengajukan proposal skripsi ke kantor jurusan pendidikan Matematika (PMTK).

2. Tahap Persiapan

- a. Seminar proposal skripsi.
- b. Konsultasi ke dosen pembimbing.
- c. Melaksanakan seminar proposal.
- d. Melakukan revisi proposal berdasarkan hasil seminar dan petunjuk dosen pembimbing.
- e. Menyiapkan instrumen pengumpulan data.
- f. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
- g. Menyampaikan surat riset kepada pihak yang bersangkutan.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
- b. Melakukan penggalian data di lapangan, yaitu dengan melakukan observasi, wawancara kepada responden dan informan.
- c. Mengumpulkan data-data yang di perlukan di lapangan.
- d. Mengumpulkan data-data sesuai dengan teknik yang telah di tentukan.
- e. Melakukan analisis data.
- f. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Menyusun hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk dikoreksi dan disetujui.
- c. Membuat laporan hasil penelitian ke dalam skripsi yang utuh.
- d. Diajukan ke sidang munaqasah skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin untuk dipertanggung jawabkan.