

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 Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa materi sudut antara model pembelajaran *Inside Outside Circle* dengan *Auditory Intellectually Repetition* di kelas VII MTsN 1 Banjar. Data yang didapat adalah data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan atau angka yang dianalisis secara sistematis, maka penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan angka dalam penyajian data dan analisis yang menggunakan uji statistika, yang dipandu oleh hipotesis tertentu dengan salah satu tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah menguji hipotesis yang ditentukan sebelumnya.¹ Menurut Saifuddin Azwar, penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data *Numerical* (angka) yang diolah dengan metode statistika.²

¹Bani Ahmad Saebani, *Metode Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2007), h. 128.

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

B. Metode Penelitian dan Desain penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap kondisi.³ Tujuan dalam eksperimen ini adalah untuk mengatur situasi sehingga pengaruh variabel dapat diselidiki.⁴ Adapun desain penelitian eksperimen ini adalah *Quasi Experimental Design* (eksperimen semu). Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁵

C. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 1 Banjar, Adapun rincian populasi penelitiannya sebagai berikut:

Tabel III.I Populasi Penelitian

No.	Kelas	Siswa
1.	VII A	35 orang
2.	VII B	32 orang
3.	VII C	32 orang
4.	VII D	35 orang
5.	VII E	36 orang
6.	VII F	36 orang
Jumlah		216 orang

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 107.

⁴Areif Fruchan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, (Surabaya: Usaha, 1982), h. 324.

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 112.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara tertentu.⁶

Berdasarkan populasi tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive sampling* atau sampel bertujuan. Yaitu teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan didalam pengambilan sampelnya. Berdasarkan pertimbangan tertentu, antara lain:

- a. Jumlah Siswa yang sama
- b. Nilai ulangan yang rata-rata nya tidak berbeda jauh
- c. Guru yang sama

Jadi, sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas VII B dan kelas VII C.

Tabel III.II. Distribusi Sampel Penerima Perlakuan

No	Kelas	Jumlah siswa	Keterangan
1.	VII B	32	Kelas Eksperimen I
2.	VII C	32	Kelas Eksperimen II
Jumlah		64	

⁶ S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 119

D. Data dan Sumber Data

1. Data

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

a. Data Pokok

Data pokok dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa menerapkan model pembelajaran *Inside Outside Circle* ataupun *Auditory Intellectually Repetition* Kelas VII di MTsN 1 Banjar.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang gambaran umum lokasi penelitian yang meliputi:

- 1) Gambaran umum lokasi penelitian.
- 2) Keadaan siswa MTsN 1 Banjar.
- 3) Keadaan guru dan staf tata usaha serta para karyawan MTsN 1 Banjar.
- 4) Sarana dan Prasarana Sekolah, dan
- 5) Jadwal belajar.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data diatas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VII B dan VII C MTsN 1 Banjar.
- b. Informan, yaitu orang yang dapat memberikan informasi sebagai penunjang terhadap data yang diperoleh dari responden antara lain kepala sekolah, guru matematika yang mengajar kelas VII B dan VII C

dan staf tata usaha yang dapat memberikan informasi dalam penelitian ini.

- 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.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada empat yaitu :

1. Tes

Tes merupakan rangkaian pertanyaan yang memerlukan jawaban testi sebagai alat ukur dalam proses assesmen maupun evaluasi dan mempunyai peran penting untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, kecerdasan, bakat atau kemampuan yang dimiliki individu atau kelompok.⁷

Penelitian ini menggunakan tes hasil belajar atau tes prestasi belajar, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurang waktu tertentu.⁸ Tes diberikan bermaksud dengan maksud untuk melihat hasil belajar matematika siswa menerapkan model pembelajaran *Inside Outside Circle* ataupun *Auditory Intellectually Repetition* pada materi sudut.

⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2016), Cet Ke-15, h. 69.

⁸Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 33

2. Observasi

Observasi yaitu suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Jadi, peneliti mengadakan pengamatan secara langsung tentang pengaruh terhadap hasil belajar siswa matematika di MTsN 1 Banjar.

3. Wawancara

Wawancara merupakan alat pengumpul informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan.⁹ Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data, melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi.

4. Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk menelaah berkas-berkas atau catatan-catatan penting yang berkaitan dengan data yang diperlukan. Untuk lebih jelasnya data, sumber data dan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada materi sudut.

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

⁹Amirul Hadi dan Haryono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setai, 1998), Cet ke-1, h. 135.

Tabel. III.III Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data pokok, meliputi: <ol style="list-style-type: none"> a. Kemampuan awal. b. Hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran matematika sudut pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 	Siswa Siswa	Tes Tes
2.	Data penunjang, meliputi: <ol style="list-style-type: none"> a. Gambaran umum lokal penelitian b. Keadaan guru dan staf tata usaha c. Keadaan dan jumlah siswa MTsN 1 Banjar d. Jumlah pelajaran MTsN 1 Banjar e. Keadaan sarana dan prasarana f. Jadwal belajar 	Dokumentasi Dokumentasi dan informasi Dokumentasi dan informasi Dokumentasi dan informasi Dokumentasi dan informasi Dokumentasi dan informasi	Dokumentasi, dan observasi Dokumentasi, observasi dan Wawancara Dokumentasi, observasi dan Wawancara Dokumentasi, observasi dan Wawancara Dokumentasi, observasi dan Wawancara Dokumentasi, observasi dan Wawancara

F. Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen

Penyusun Instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Soal mengacu pada kurikulum yang berlaku disekolah yaitu kurikulum 2013.
- b. Penilaian dilihat dari Aspek kognitif.
- c. Butir soal berbentuk essay.
- d. Butir seseuai tujuan penelitian.

2. Pengujian Instrumen Tes

- a. Uji Validitas

Suatu tes hasil belajar dapat dikatakan tes yang valid apabila tes tersebut betul-betul dapat mengukur hasil belajar. Rumus yang digunakan adalah Korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan : r_{xy} = Koefisien Korelasi *Product Moment*

N = Jumlah siswa

X = Skor item soal

Y = Jumlah Skor total

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

b. Reliabilitas

Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus Alpha yaitu :

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

Keterangan : r_{11} = reliabilitas

n = jumlah Butir soal

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

σ_t^2 = varians total

Harga r_{11} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel dengan taraf signifikan 5% jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item soal tersebut dapat dikatakan reliabel.

3. Hasil Uji Instrumen Tes

Pelaksanaan Uji instrumen penelitian berupa soal essay, dilakukan di MTsN 1 Banjar kelas VII B. Uji instrumen dilakukan pada hari Jum'at, 12 April 2019 pukul 09.00-10.30 WITA yang terdiri dari 30 siswa untuk melaksanakan uji instrumen. Kemudian dari data hasil uji coba diperoleh data berupa nilai, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabelitas.

Berdasarkan hasil perhitungan rekapitulasi uji instrumen disajikan dalam tabel berikut:

Tabel III.IV Hasil Uji Validitas dan Realibitas Instrumen

No Soal	Validitas			Reliabilitas	
	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1	0,463	0,444	Valid	0,686	Reliabilitas
2	0,358		Tidak Valid		
3	0,689		Valid		
4	0,567		Valid		
5	0,874		Valid		
6	0,817		Valid		

G. Desain Pengukuran

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

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus yaitu :

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

Keterangan :

N = nilai akhir

Nilai hasil belajar siswa akan diinterpretasikan menggunakan pedoman dari Anas Sodikono yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel III.V. Interpretasi Hasil Belajar.¹⁰

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

¹⁰Amirul hadi dan haryono, *Metodologi Penelitian...*, h. 35.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh terdiri dari nilai kognitif hasil belajar siswa pada materi sudut di kelas VII B yang menggunakan model *Inside Outside Circle* dan di kelas VII C yang menggunakan *Auditory Intellectually Repetition*. Data nilai kognitif hasil belajar tersebut berupa tes akhir yang dianalisis menggunakan statistik. Statistik yang digunakan adalah uji t, sebelum mengadakan uji t dilakukan perhitungan statistik yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen.

1. Rata-rata (*Mean*)

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

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

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

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

$\sum f_i$ = jumlah data¹¹

2. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku digunakan untuk menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

¹¹Muhammad Ali Gunawan, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Pratama Publishing, 2013), h. 35-36.

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

Keterangan:

S : standar deviasi

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

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

n : banyaknya data

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

3. Uji Normalitas

Data pada kuantitatif, agar dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*. Menurut Sudjana, pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan dengan langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji *Liliefors*, yaitu:

- a. Urutkan nilai x_i diurutkan 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 $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing

merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

- c. Tiap nilai 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 $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.

- f. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih

tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .¹²

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, dan jika $L_{hitung} > L_{tabel}$

4. Uji t

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

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

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

¹²Sudjana, *Metode...*, h. 466.

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 I)

n_2 : jumlah data pertama (kelas eksperimen II)

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

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

s_1^2 : varians data pertama

s_2^2 : varians data kedua

c. Menentukan nilai t pada tabel distribusi dengan taraf signifikan

$(\alpha) = 5\%$. 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.

5. Mann-Whitney U-Test (Uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiono, Uji U berfungsi sebagai alternatif pengujian uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua sampel.

Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

a. Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai

pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.

- b. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2 .
- c. Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan

$$N_1 \text{ pengamatan, } U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1 + 1)}{2} - \sum R_1 \text{ atau dari sampel kedua}$$

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

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 pertama N_2 .

$\sum R_1$: jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$: jumlah jenjang pada sampel kedua

- d. Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan u' . Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau u' dengan cara membandingkannya

dengan $\frac{N_1 N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut

adalah u' dan nilai U dapat dihitung : $U = N_1 N_2 - U'$.

- e. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U = N_1N_2 - U'$ maka H_0 diterima, dan jika $U \geq U_a$ maka H_0 ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (>20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut:

$$z = \frac{U - \frac{N_1N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1N_2(N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

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

dan jika $z > z_{\alpha/2}$ atau $z < -z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak.¹³

I. Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian yang dilakukan dibagi dalam beberapa tahapan :

1. Tahap perencanaan
 - a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru bidang studi matematika di MTsN 1 Banjar.
 - b. Setelah menemukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
 - c. Menyerahkan proposal skripsi kepada tim skripsi mohon persetujuan judul.

¹³Sudjana, *Metode...*, h. 150-153

2. Tahap persiapan

- a. Mengadakan seminar desain proposal.
- b. Memohon surat riset kepada dekan fakultas tarbiyah dan keguruan.
- c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.

3. Tahap pelaksanaan

- a. Melaksanakan riset
- b. Melaksanakan tes akhir terhadap kelas cooperative script dengan kelas probing prompting.
- c. Mengolah, menyusun dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian.
- d. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Melakukan penyusunan terhadap hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Konsultasikan dengan dosen pembimbing skripsi untuk dikoreksi, diperbaiki, dan disetujui.
- c. Melakukan penggandaan untuk selanjutnya dibawa kesidang munaqasah skripsi.