

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung kelapangan untuk meneliti pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe pair check berbantu alat peraga hubantsuka terhadap hasil belajar siswa pada materi Garis dan Sudut dikelas VII MTs Al-istiqamah

Penelitian ini menggunakan adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. menurut Saifuddin Azwar, “Penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numeriksl (angka) yang dioleh dengan metode statistika”.¹

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.² Adapun yang dikendalikan dalam penelitian ini adalah siswa yang dikendalikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe pair check dan pembelajaran konvensional.

¹Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

²Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 107.

C. Desain Penelitian

Desain 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 eksperimen adalah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe pair check berbantu alat peraga hubantsuka dan kelompok control adalah kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Al-Istiqamah yang berjumlah 88 orang. Yang terdiri 3 kelas. Distribusi jumlah siswa kelas VII MTs Al-Istiqamah pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel I Jumlah siswa

NO	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII A	31
2	VII B	29
3	VII C	28
Jumlah Siswa		88

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Pengambilan sample dilakukan dengan teknik *purpoisve sampling* berdasarkan pertimbangan tertentu, antara lain:

- a. Pertimbangan jadwal pelajaran dikelas
- b. Nilai ulangan harian yang tidak jauh berbeda yaitu kelas VII B dengan nilai rata-rata 6,72 dan kelas VII C dengan nilai rata-rata 6,80.

Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII B dan kelas VII C MTs Al-istiqamah. Seperti pada tabel distribusi dibawah ini.

Tabel II Distribusi Sample

NO	Kelas	Jumlah Siswa	Penelitian
1	VII B	29	Kelas Kontrol
2	VII C	28	Kelas Eksperimen
Jumlah Siswa		57	

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam yaitu:

- a. Data Pokok

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa pada kelas VII dalam materi Garis dan Sudut, ketika diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe pair check berbantu alat peraga hubantsuka.

- b. Data Penunjang

Data penunjang dalam penelitian ini adalah data tentang gambaran umum lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MTs Al-Istiqamah, keadaan guru, dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah jadwal mengajar.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data diatas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. *Responden*, yaitu siswa kelas VII MTs Al-Istiqamah yang dijadikan sampel.
- b. *Informan*, yaitu kepala sekolah, guru matemmtika yang mengajar di kelas VII dan staf usaha MTs Al-Istiqamah
- c. *Dokumen*, 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

Membicarakan pengumpulan data, akan berarti membicarakan pula alat-alatnya dalam hal ini ada banyak ragam alat pengumpulan data, yaitu angket, wawancara, observasi, dan sebagainya sebagai alat pengumpulan data.

Adapun alat pengumpulan data dalam penelitian ini peneliti mengumpilkan adta yang diperlukan dengan menggunakan beberapa teknik sebagai berikut:

1. Tes

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.³ Tes diberikan bermaksud dengan maksud untuk melihat hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe pair check berbantu alat peraga hubantsuka.

2. Observasi

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian keadaan siswa, guru dan staf tata usaha, saraba dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah di tujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat peneliti. Teknik ini digunakan untuk mengetahui bagaimana motivasi peserta didik dalam pembelajaran mata pelajaran matematika dengan pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Berbantu Alat Peraga Hubantsuka dan gambaran umum penelitian atau dengan mempelajari dokumen yang ada kaitannya dengan data yang digalii, baiik data popok maupun data penunjang.

G. Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan instrument tes memperhatikan beberapa hal, yaitu

- a. Sesuai dengan tujuan penelitian.
- b. Soal mengacu pada kurikulum 2013

³Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 33.

c. Butir-butir soal berbentuk essay

2. Pengujian Instrumen Tes

a. Validitas

Validitas adalah derajat yang menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrument tes, dalam melakukan fungsi ukurnya benar-benar mengukur apa yang hendak diukur.⁴ Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar.

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

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

N = Jumlah siswa

X = Skor item soal

Y = Jumlah Skor total

Setelah dihitung r_{hitung} kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah keterandaan, yaitu suatu instrument tes cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik.⁵ Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus Alpha yaitu :

⁴Ali Hamjah, Evaluasi Pembelajaran Matematika, (Jakarta: Rajawali Press, 2014), h. 216.

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

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas

n : jumlah Butir soal

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

σ_t^2 : *variens 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.

c. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan terlebih dahulu dilakukan pengujian instrument penelitian. Pengujian ini dimaksud untuk mengetahui kevalidan dan reabilitas soal tes tersebut. Uji coba dilakukan pada tanggal 1 april 2019 dikelas VIII B MTs Al-istiqamah.

Soal uji coba terdiri dari dua perangkat soal, yakni perangkat 1 dan perangkat 2, yang masing-masing berjumlah 2 soal. Kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrument tes.

Bedasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrument tes yang diuji cobakan, maka untuk menentukan instrument yang digunakan dalam penelitian ini, adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel

Tabel III Uji Validitas dan Reliabilitas

Perangkat	Butir Soal	r _{hitung}		r _{tabel}	Keterangan	r ₁₁		r _{tabel}	keterangan	
Perangkat 1	*1	0,663	>	0,482	Valid	0,589	>	0,482	Reliabel	
	*2	0,523	>		Valid					
Perangkat 2	1	0,465	<		Tidak Valid	0,670	>		0,482	Reliabel
	*2	0,782	>		Valid					

Berdasarkan uji validitas, dapat disimpulkan dari 2 butir soal perangkat I dan butir soal 1 tidak valid dan butir soal 2 valid untuk perangkat II.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh terdiri dari nilai kognitif hasil belajar matematika. Data nilai kognitif hasil belajar matematika berupa nilai tes kemampuan awal siswa dan tes akhir. Statistik yang digunakan adalah uji t, sebelum mengadakan uji tersebut dilakukan perhitungan statistik yang meliputi rata-rata data standar deviasi dan uji t akan digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen.

1. Rata-rata

Rata-rata diperoleh atau dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh skor yang diperoleh dan membaginya dengan jumlah subjek (jumlah skor).

Rumus untuk menentukan rata-rata adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

\bar{x} : Rata-rata.

$\sum x$: Jumlah seluruh data.

n : Banyak data.⁶

2. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sample digunakan dalam menghitung nilai z_1 pada uji normalitas. Menurut sugiyono, untuk menghitung standar deviasi sample digunakan rumus:

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

Keterangan:

S : standar deviasi sampel

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

n : banyaknya data

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

3. Varians

Varians sample yang digunakan dalam perhitungan uji homogenitas dan uji t. Menurut Sugiyono, untuk menghitung standar deviasi sample digunakan rumus

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

Keterangan :

s^2 : varians sample⁷

⁶ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 67.

4. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian dapat dihitung menggunakan uji liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Urutan 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 $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan nilai rata-rata dan simpangan baku sampel).
- c. Dari tiap nilai baku tersebut dapat dicari nilai kritis z (z_{tabel}) dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_1) = P(z \geq z_1)$ dengan ketentuan apa bila z_i negative, maka $F(z_1) = 0,5 - z_{tabel}$ sedangkan jika z_i positif, maka $F(z_1) = 0,5 + z_{tabel}$
- 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
$$S(z_1) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
- e. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- f. ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut, harga ini disebut sebagai L hitung.

⁷ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012). h. 57.

Dalam pengambilan keputusan, bandingkan L hitung dan L tabel dengan menggunakan tabel nilai kritis *uji liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Jika L hitung $\leq L$ table maka sample distribusi normal, sebaliknya L hitung $> L$ table maka sample tidak berdistribusi normal.

5. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data homogeny atau tidak. Menurut Sugiono, 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 table dengan df pembilang = $(n-1)$ dan df penyebut = $(n-1)$ serta taraf signifikannya dengan 5%. Jika F hitung $\leq F$ table, maka varians homogeny dan sebaiknya jika F hitung $> F$ table, maka varians tidak homogen.

6. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel yang digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda.

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

Keterangan :

n_1 : Jumlah data pertama (kelas eksperimen)

n_2 : Jumlah data kedua (kelas kontrol)

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

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

s_1^2 : varians data pertama

s_2^2 : varians data kedua

Untuk pengambilan keputusan dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan

$d_k = n_1 + n_2 - 2$ jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

7. Uji Mean-Whiney (Uji U)

Jika data dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut uji U. Teknik ini digunakan untuk mengujisignifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggota mulai dari 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 statistic U, kemudian dihitung dari sample pertama dengan N_1

pengamatan, $U_1 = N_1N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$ atau dari sample kedua

dengan N_2 pengamatan, $U_2 = N_1N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$

Keterangan :

N_1 : banyaknya sample pada sampel pertama

N_2 : banyaknya sample pada sampel kedua

U_1 : uji statistik U dari sampel pertama N_1

U_2 : uji statistic U dari sampel kedua 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 periksa apakah

telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkannya dengan $\frac{N_1N_2}{2}$,

bila nilainya lebih besar dar pada $\frac{N_1N_2}{2}$ maka nilai tersebut adalah U' dan

nilai U dapat dihitung : $U = N_1N_2 - U'$.

e. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam table dengan kriteria

pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_a$ maka H_0 diterima dan jika

$U \leq U_a$ maka H_0 ditolak. Tes signifikansi untuk yang lebih besar (> 20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut:

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

Jika $-\frac{z_a}{2} \leq z \leq \frac{z_a}{2}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan jika $z > \frac{z_a}{2}$

atau $z < -\frac{z_a}{2}$ maka H_0 ditolak⁸.

I. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu:

1. Tahapan Pendahuluan

- a. melakukan enjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi, khususnya guru bidang studi matematika di MTs Al-Istiqamah.
- b. Berkonsultasi dengan dosen dan pembimbing.
- c. Membuat desain proposal skripsi.
- d. Megajukan desain proposal skripsi kepada dosen pembimbing untuk diminta koreksi dan persetujuan judul

2. Tahap Persiapan

- a. Megadakan seminar desain proposal skripsi

⁸Budi Susetyo, *Statistika*, (Jakarta: Pusat Direktorat Jendral Pendidika Islam Departemen Agama Republik, 2009), h. 258-261.

- 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.
- 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.