

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTS PAB 1 Helvetia beralamatkan Jl. Veteran Pasar IV Helvetia. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Swasta PAB 1 HELVETIA yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 196. Dengan penjabaran sebagai berikut:

Kelas	Jumlah Siswa		Total
	Laki-laki	Perempuan	
VII-A	25	24	49
VII-B	26	24	50
VII-C	28	22	50
VII-D	25	24	49
Jumlah	96	100	198

³³ Sugiono, (2010), *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*, Alfabeta, h. 80.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³⁴ Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* (sampel berkelompok) artinya setiap subjek dalam populasi memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel. Teknik *cluster random sampling* digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan dari kelompok-kelompok dengan catatan anggota berasal dari kelompok-kelompok yang mempunyai karakteristik yang sama (homogen).

Pengambilan sampel diambil dari kelas VII yang terdiri dari empat kelas dan penentuan kelas yang dipilih untuk menjadi sampel adalah VII-D dan VII-C. Kelas VII-D sebagai kelas eksperimen akan diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan kelas VII-C sebagai kelas kontrol akan diajarkan dengan pembelajaran ekspositori.

C. Defenisi Operasional

Dalam penelitian dengan judul Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Kooperatif Tipe Numbere Head Together (NHT) Dengan Pembelajaran Ekspositori Pada Kelas VII MTS PAB 1 HELVETIA. Terdapat variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) yang dirinci sebagai berikut:

³⁴ *Ibid*, h 81

1. Variabel Bebas (X) pada penelitian ini adalah model pembelajaran tipe *Numbered Head Together* (NHT) () dan Pembelajaran Ekspositori ().

Pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) () merupakan pembelajaran yang membentuk kelompok 4-5 siswa, setiap anggota memiliki satu nomor. Kemudian guru mengajukan pertanyaan untuk didiskusikan bersama dalam kelompok dengan menunjuk salah satu nomor untuk mewakili kelompok. Pembelajaran ini dilakukan untuk mengatasi rasa kebosanan saat pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran ekspositori () merupakan pembelajaran berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*), dalam strategi ini guru memegang peran yang dominan. Melalui strategi ini guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai siswa dengan baik. Fokus utama strategi ini adalah kemampuan akademik (*academic achievement*) siswa.

2. Variabel Terikat (Y) dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa (Y) yaitu hasil belajar yang diambil dari skor yang diperoleh melalui *pre test dan post test*. Hasil belajar dilihat dari perubahan yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar yang ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan guru setelah selesai memberikan materi pelajaran pada sub tertentu.

D. Instrument Pengumpulan Data

Instrument dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar matematika. Tes hasil belajar yaitu tes yang digunakan untuk mengukur sejauh mana siswa menguasai materi yang telah diberikan antara yang diberikan model pembelajaran NHT dan yang diberikan pembelajaran Ekspositori.

Tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal untuk tes Segi Empat instrument tersebut terlebih dahulu di uji validitas dan reliabilitasnya. Berikut ini terdapat tabel kisi-kisi instrument berdasarkan jenjang kognitifnya.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrument Tes Hasil Belajar Matematika

No	Indikator	Nomor Soal	Jenjang kognitif				Jumlah
			C1	C2	C3	C4	
1	Mengetahui sifat-sifat segi empat	1					5
		2					
		10					
		14					
		17					
2	Menentukan panjang, lebar dan sisi dari suatu segi empat	3					5
		5					
		7					
		12					
		20					

No	Indikator	Nomor Soal	Jenjang kognitif				Jumlah
			C1	C2	C3	C4	
3	Menghitung luas dan keliling segi empat	6					5
		9					
		15					
		18					
		19					
4	Menggunakan rumus keliling dan luas segi empat dalam menyelesaikan masalah sehari-hari	4					5
		11					
		8					
		13					
		16					

Keterangan:

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan

C4 = Analisis

Soal-soal akan diujicobakan kepada siswa diluar sampel untuk menghitung:

1. Validitas tes

Sebuah instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang yang diinginkan.

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$\sqrt{\frac{\sum \sum \sum}{\sum \sum}}$$

Dimana:

Jumlah siswa yang mengikuti

Hasil tes matematika yang dicari validitasnya

Skot total

koefisien validitas tes

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila

(diperoleh dari nilai kritis *r product moment*).

2. Realibilitas

Reliabilitas menunjukkan bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut dalah baik. Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus KR 20 (Kuder Richardson) sebagai berikut.³⁵

$$\left\{ \frac{\sum}{\sum} \right\}$$

³⁵ Sugiono, *Op cit*, h 132

Keterangan:

n = jumlah item dalam instrument

= proporsi banyaknya subjek yang menjawab pada item

1 -

varians total

Sebelum harga-harga tersebut dimasukkan dalam rumus, maka harus kita hitung varians totalnya terlebih dahulu.

$$\frac{\sum \sum \text{_____}}{\text{_____}}$$

Kriteria reliabilitas tes sebagai berikut:

- 0,00 - 0,20 Realibitas sangat rendah
- 0,20 – 0,40 Realibitas rendah
- 0,40 – 0,60 Realibitas sedang
- 0,60 – 0,80 Realibitas tinggi
- 0,80 – 1,00 Realibitas sangat tinggi

3. Taraf kesukaran

Suatu soal yang baik tidak boleh terlalu sulit dan tidak boleh terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus.³⁶

—

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar JS =

Jumlah seluruh siswa peserta tes

³⁶ Asrul, dkk. (2014), *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: Citapustaka Media, h. 151.

Soal-soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar, lalu tidak berarti tidak boleh digunakan.

Kriteria kesukaran tes yaitu:

- 0,00 0,30 soal sukar
- 0,31 0,70 soal sedang
- 0,71 1,00 soal mudah

4. Daya pembeda soal

Untuk menentukan daya pembeda terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:³⁷

— —

Keterangan:

Banyak peserta kelompok atas

Banyak peserta kelompok bawah

Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Butir-butir soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,4 sampai dengan 0,7.

³⁷ *Ibid*, h 153

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka penelitian tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Untuk mendapatkan yang relevan, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan secara langsung atau tidak langsung terhadap gejala-gejala yang sedang berlangsung. Metode observasi digunakan bila obyek penelitian bersifat perilaku manusia, proses kerja, gejala alam, responden kecil.³⁸

Teknik ini digunakan peneliti untuk mengetahui sikap siswa saat pembelajaran berlangsung yang dilakukan di MTs Swasta PAB 1 Helvetia.

2. Tes

Teknik dalam pengumpulan data ini berupa tes. Tes yang digunakan yaitu tes hasil belajar Matematika siswa pada materi segi empat. Untuk pengambilan data hasil belajar siswa diambil dari uji kemampuan siswa. Adapun teknik pengambilan data berupa penanyaan-pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir dengan 4 pilihan jawaban pada materi segi empat yang diberikan pada saat *pre tes* dan *post test*. Adapun teknik Pengambilan data sebagai berikut:

³⁸ Sugiono, *Op cit*, h 145

1. Melaksanakan *pre test* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa pada materi segi empat sebelum diberi perlakuan (*treatment*)
2. Memberikan *post test* untuk memperoleh data akhir hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II setelah diberi perlakuan (*treatment*).
3. Melakukan analisis data *pre tes* dan *post tes* yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II
4. Melakukan analisis data *post tes* yaitu uji hipotesis dengan menggunakan uji t.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata dan simpangan baku. Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak.

Teknik analisa data akan diperoleh dengan langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor tes pada masing-masing kelompok digunakan uji normalitas Liliefors. Langkah-langkah uji normalitas Lillifors sebagai berikut:

- a. Menyajikan data hasil tabel distribusi frekuensi
- b. Menghitung nilai rata-rata menggunakan rumus:

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

Keterangan:

- nilai rata-rata
- nilai pada kelas ke i
- menyatakan frekuensi
- banyaknya data

- c. Menghitung simpangan baku

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

Keterangan:

- Simpangan baku standar (standar deviasi)
- \sum Tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.
- \sum Semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

- d. Setiap data, dijadikan bilangan baku, dengan menggunakan rumus
$$z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$
 (dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)

- e. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi data normal baku, kemudian dihitung peluang . Perhitungan peluang dapat dilakukan dengan menggunakan daftar wilayah luas dibawah kurva normal.

- f. Selanjutnya dihitung proporsi, yang lebih kecil atau sama dengan . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$. Maka,

_____ . Untuk memudahkan menghitung proporsi ini maka urutkan data dari terkecil hingga terbesar.

- g. Hitung selisih[] kemudian tentukan harga mutlak nya.
- h. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini .
- i. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan ini dengan nilai kritis L untuk taraf nyata , kriterianya adalah terima jika lebih kecil dari L tabel.³⁹

2. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah varians dari variabel penelitian.

Nilai tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n-1 dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai dengan nilai . Kriterianya adalah jika maka H_0 diterima

³⁹Indra Jaya, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, h. 252.

dan H_a ditolak berarti varians homogen. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau varians tidak homogen.⁴⁰

3. Uji hipotesis

Untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kedua kelompok sekaligus menjawab hipotesis penelitian, maka dilakukan analisis statistik-1 dengan taraf signifikan dan derajat kebebasan

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan pembelajaran Ekspositori pada kelas VII MTs PAB 1 Helvetia

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan pembelajaran Ekspositori pada kelas VII MTs PAB 1 Helvetia.

Jika kedua data homogen maka statistik yang digunakan adalah

$$F = \frac{S^2_{hitung}}{S^2_{tabel}}$$

Dengan:

⁴⁰ *Ibid*, h 261

Keterangan:

- Skor rata-rata kelompok dengan model kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT)
- Skor rata-rata kelompok dengan pembelajaran ekspositori
- Jumlah siswa kelompok dengan model kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT)
- Jumlah siswa kelompok dengan pembelajaran ekspositori
- varians gabungan
- varians kelompok dengan model kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT)
- varians kelompok dengan pembelajaran ekspositori

Kriteria pengujiannya adalah diterima jika pada taraf signifikansi dengan dk .