

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*. *Quasi experimental design* merupakan desain yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2018:45).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest nonequivalent control group design* yang merupakan salah satu tipe dari penelitian *quasi experimental design* (Sugiyono, 2018:57). Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan kelas yang ada dan satu level dengan kondisi yang homogen. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan media youtube, sedangkan pada kelas kontrol diberi perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional. Berikut ini adalah struktur desain penelitiannya :

**Tabel 1. *Pretest-posttest nonequivalent control group design***

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
I →	O1 →	X →	O2
II →	O1 →	C →	O2

Sumber : (Sugiyono, 2018: 79)

Keterangan :

I = Kelas Eksperimen

II = Kelas Kontrol

O1 = *pretest* (tes kemampuan awal)

O2 = *posttest* (tes kemampuan akhir)

X = Perlakuan dengan metode pembelajaran menggunakan youtube

C = Perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan metode pembelajaran menggunakan youtube dalam meningkatkan pemahaman bangun datar pada siswa SD.

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018:98). Terdapat 2 macam variabel dalam penelitian, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Penelitian ini terdapat dua variabel yaitu:

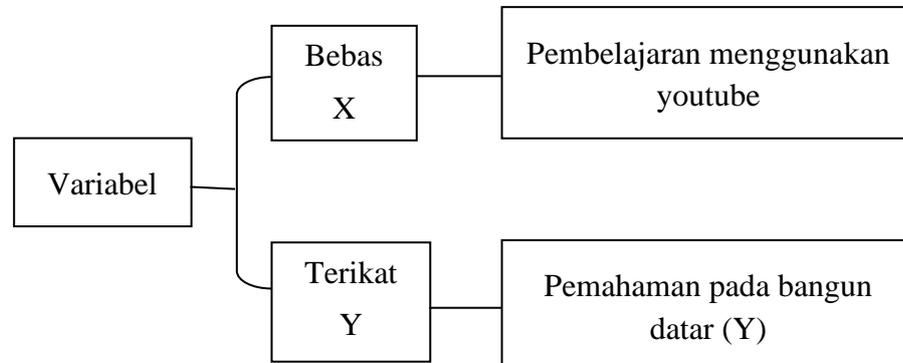
### 1. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan youtube (X).

### 2. Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah tingkat pemahaman bangun datar (Y).

Berikut ini adalah gambaran skema variabel pada penelitian ini:



**Gambar 1. Skema Variabel Penelitian**

### C. Definisi Operasional

#### 1. Variabel Pembelajaran Menggunakan Youtube

Model Pembelajaran menggunakan youtube atau pembelajaran berbasis masalah adalah metode pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu permasalahan untuk dipecahkan, dan mengarahkan siswa untuk belajar secara mandiri dan mampu mengkonstruksikan pengetahuannya melalui proses yang terdapat di dalamnya, sehingga diharapkan siswa akan memahami konsep pelajaran dan mampu mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah pada lingkup kehidupan nyata.

#### 2. Variabel Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah proses intelektual seseorang dalam melihat fenomena, subjek tertentu, konsep, dan permasalahan sekitar sampai mampu memecahkan masalah dan mengambil tindakan atau keputusan. Keterampilan berpikir kritis ini termasuk cara berpikir tingkat tinggi yang mencakup merumuskan masalah, memberikan pendapat atau

alasan heterogen, melakukan penalaran atau induksi, melakukan deduksi, melakukan evaluasi, mengambil keputusan atau tindakan.

#### **D. Pengukuran Variabel**

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini perlu dibuat pengukuran variabel, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memilih sampel penelitian dari populasi yang ada sebanyak dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas control.
2. Mengadakan kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan video youtube sebagai media ajar.
3. Mengadakan evaluasi setelah kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen dengan tes tertulis. Perangkat yang dipakai sebagai alat ukur hasil belajar peserta didik pada akhir penelitian adalah 15 soal pilihan ganda. Dengan demikian akan didapat nilai akhir tertinggi 100 dan terendah 0.

Untuk menentukan nilai penulis menggunakan rumus:

$$S = \frac{R}{N} 100$$

Dengan kriteria:

S : nilai

R : jawaban benar

N : jumlah soal

## **E. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018:102). Jadi populasi bukan hanya orang, keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai-nilai maupun hal-hal yang terjadi. Sehubungan dengan uraian tersebut maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 4 di SD Negeri 4 Tiuh Memon tahun 2021.

### **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sartika, 2019:55). Apabila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misal karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kemampuannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas 4A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa dan kelas 4b sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 24 siswa, sehingga jumlah sampel adalah 49 siswa dari populasi.

### 3. Teknik Sampling

Peneliti menggunakan teknik sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *probability sampling*. Menurut Notoadmodjo *probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama pada seluruh populasi untuk dipilih. Jenis sampel yang digunakan adalah *proportionate stratified random sampling*. *Proportionate stratified random sampling* adalah teknik yang digunakan secara acak dan berstrata secara proporsional, dilakukan sampling ini apabila anggota populasinya tidak sejenis (Septian, 2020:76).

Kelas yang digunakan pada penelitian ini pada prinsipnya dipilih sesuai dengan tujuan penelitian, artinya kelas 4 mana saja dapat digunakan dikarenakan dalam pembagian kelas di SD Negeri 4 Tiuh Memon bersifat homogen. Dikarenakan sampel yang diambil oleh peneliti dalam penelitian ini diambil 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan metode eksperimen yang dilaksanakan secara langsung oleh peneliti.

### **F. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan di lakukandi SD Negeri 4 Tiuh Memon tahun 2021. Waktu penelitian disesuaikan dengan jadwal kegiatan pembelajaran di sekolah pada tahun ajaran 2020-2021.

## **G. Instrumen dan Metode Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Sadiqin, 2017:14).

Metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. metode (cara atau teknik) menunjuk suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda, tetapi hanya dapat dilihat penggunaannya melalui : angket wawancara pengamatan ujian (tes), dokumentasi dan lainnya (Unaenah , 2019:31).

## **H. Metode Pengolahan dan Analisis Data**

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menstabilisasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

### **1. Analisis Statistik Deskriptif**

Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Yusup, 2018:27)

## 2. Uji Instrumen

### a. Validitas

Menurut Notoadmodjo 2016 untuk mengetahui validitas butir soal dilakukan dengan mengkorelasikan skor butir soal tersebut dengan skor total yang diperoleh, koefisien korelasi dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *person product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n = Jumlah sampel

X = Skor tiap item

Y = Skor seluruh item responden uji coba

### b. Uji Signifikansi

Uji signifikansi berguna untuk mengetahui seberapa besar makna hubungan variabel X terhadap Y. Adapun rumus uji signifikansi yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana:

$t_{hitung}$  = Nilai t

r = Nilai koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

Kaidah Pengujian : Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan dan jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan.

Dengan  $dk = (n - 2)$ , untuk nilai t hitung lebih dari nilai t tabel pada taraf nyata signifikan 0,05 ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ) maka butir soal tersebut dikatakan valid (Rosita & Yuliawati, 2016:23).

c. Analisis Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat keajekan atau ketepatan tes yang digunakan. Tes dikatakan reliabel yaitu jika soal tes tersebut memberikan hasil yang relatif sama (konsisten) walaupun soal tes tersebut diberikan pada subjek yang sama. Sebagaimana diungkapkan oleh Sugiyono (2018: 185) tahapan perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *alpha cronbach*, yaitu :

1) Menentukan nilai varians setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

2) Menentukan nilai varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n}$$

3) Menentukan reliabilitas instrumen

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

Keterangan :

$r_{11}$  = nilai reliabilitas

$n$  = jumlah sample

$k$  = jumlah butir soal

$\sigma_i^2$  = varian skor tiap soal

$\sigma_t^2$  = varian total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat data

$(\sum X)^2$  = jumlah data dikuadratkan

Selanjutnya nilai reliabilitas tes  $r_{11}$  dibandingkan dengan nilai table r *product moment* dengan  $dk = n - 1$ , taraf nyata 5% dengan kriteria:

Jika  $r_{11} < r_{tabel}$  berarti reliabel.

d. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui kesukaran soal dalam rangka menyediakan berbagai alat diagnostik kesulitan belajar siswa ataupun dalam rangka meningkatkan penilaian berbasis kelas. Tingkat kesukaran soal dapat ditentukan dari kedalaman soal, kompleksitas yang tinggi berkaitan dengan kemampuan yang diukur oleh soal. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran dengan proporsi menjawab benar adalah :

$$\rho = \frac{\sum X}{S_m n}$$

Keterangan :

$\rho$  = Proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum X$  = Jumlah skor total item

$S_m$  = Skor maksimal

$n$  = Jumlah peserta tes

Hasil dari perhitungan tingkat kesukaran dikonstruksikan dengan kategori tingkat kesukaran yang dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 2. Kriteria Tingkat Kesukaran**

Nilai p	Keputusan
$\rho < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq \rho \leq 0,7$	Sedang
$\rho > 0,7$	Mudah

Soal yang diterima adalah soal yang terletak pada rentang tingkat kesukaran 0,30 sampai dengan 0,70 (Sartika, 2019:16). Dimana pada rentang tersebut merupakan soal yang homogen dan dapat menghasilkan penyebaran skor yang luas dan dikatakan soal yang baik, yang dapat membedakan kelompok yang berkemampuan tinggi dengan kelompok yang berkemampuan rendah. Pada penelitian ini tingkat kesukaran yang digunakan berkisar antara 0,30 sampai dengan 0.70.

e. Analisis Daya Pembeda

Indeks yang digunakan dalam membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah disebut dengan indeks daya pembeda. Rumusan untuk menghitung indeks daya pembeda dapat digunakan formula sebagai berikut :

$$D = \frac{\sum A}{n_A} - \frac{\sum B}{n_B}$$

Keterangan :

$D$  = Indeks daya pembeda

$\Sigma A$  = Jumlah skor total dibagi dengan skor maksimum item pada kelompok atas

$\Sigma B$  = Jumlah skor total dibagi dengan skor maksimum item pada kelompok bawah

$n_A$  = Jumlah peserta tes pada kelompok atas

$n_B$  = Jumlah peserta tes pada kelompok bawah

Hasil dari perhitungan daya pembeda dikonstruksikan dengan kriteria indeks daya pembeda yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Kriteria Indeks Daya Pembeda**

<b>DP</b>	<b>Klasifikasi</b>
0,00	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$DP > 0,70$	Sangat baik

Pada penelitian ini daya beda yang digunakan adalah  $D > 0,2$

### 3. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis yang terdapat dalam penelitian ini yaitu uji normalitas data dan uji linieritas regresi. Adapun penjelasan lebih lanjut adalah sebagai berikut.

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis mempunyai sebaran (berdistribusi) normal atau tidak. Uji

normalitas penelitian ini menggunakan rumus *chi kuadrat* dalam (Kholilah, 2019:19) sebagai berikut:

$$(\gamma^2 hitung) = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Keterangan :

$\gamma^2 hitung$  = Nilai *chi kuadrat* hitung

$fo$  = Frekuensi hasil pengamatan

$fe$  = Frekuensi yang diharapkan

$k$  = Banyaknya kelas interval

Tahap selanjutnya, membandingkan dengan  $\gamma^2 hitung$  dengan  $\gamma^2 tabel$  nilai untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k-1$ , maka dikonsultasikan pada tabel *chi kuadrat* dengan kaidah keputusan sebagai berikut:

Jika  $\gamma^2 hitung \leq \gamma^2 tabel$  artinya distribusi dinyatakan data Normal.

Jika  $\gamma^2 hitung \geq \gamma^2 tabel$  artinya distribusi dinyatakan data Tidak Normal.

#### b. Uji Homogenitas

Apabila diketahui bahwa sampel ternyata dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas varians atau uji kesamaan dua varians. Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen. Dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Rumusan hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua sampel memiliki varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua sampel mempunyai varians tidak sama)

Keterangan :

$\sigma_1^2$  = varians kelas eksperimen

$\sigma_2^2$  = varians kelas kontrol

2) Rumusan statistik

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

3) Kriteria uji

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang  $n - 1$  (untuk varians terbesar) dan dk penyebut  $n - 1$  (untuk varians terkecil). Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05. Dengan pengujian jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tolak  $H_0$  dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti terima  $H_0$ .

c. Uji Hipotesis

Uji-t dua pihak digunakan untuk mengetahui adakah perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh melalui metode pembelajaran menggunakan youtube (kelas eksperimen) dengan kemampuan dengan siswa menggunakan metode pembelajaran konvensional (kelas kontrol) pada pemahaman bangun datar.

1) Rumus Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak ada perbedaan pengaruh Vidio Pembelajaran Menggunakan Youtube Sebagai Media Ajar Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : Ada perbedaan mengetahui pengaruh Vidio Pembelajaran Menggunakan Youtube Sebagai Media Ajar Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Datar

$\mu_0$  = hasil tes ada pengaruh siswa kelas eksperimen

$\mu_1$  = hasil tes tidak ada pengaruh siswa kelas kontrol

2) Rumus Statistik yang digunakan

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \text{ dimana : } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2-2)}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Hasil tes kemampuan berpikir siswa kelas kontrol

$S_1$  = Simpangan baku kelas eksperimen

$S_2$  = Simpangan baku kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol

$S_{gab}$  = Simpangan baku gabungan

3) Kriteria uji

Terima  $H_0$  jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dimana  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  didapat dari distribusi tcc dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan tolak  $H_0$  jika  $t > t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  atau  $t < -t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ .

## I. Jalannya Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahapan yakni prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut:

### 1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian sebagai berikut:

- a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan (observasi) ke sekolah.
- b. Meminta izin kepada kepala sekolah SD Negeri 4 Tiuh Memon tahun 2021
- c. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- d. Mengidentifikasi permasalahan yang terkait dengan pembelajaran di sekolah.
- e. Melakukan studi kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan penelitian untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan dicapai.
- f. Menyusun RPP kelas eksperimen dan kelas kontrol. RPP kelas eksperimen dibuat dengan menggunakan metode pembelajaran youtube

- g. Membuat instrumen penelitian yaitu soal *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa. Soal *pretest* dan *posttest* divalidasi oleh dosen ahli serta diuji validitas dan reliabilitasnya.
- h. Menetapkan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Pada tahapan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut :

- a. Memberikan *pretest* (tes awal) untuk mengukur pemahaman siswa mengenai bangun datar sebelum di berikan media pembelajaran menggunakan youtube
- b. Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan metode pembelajaran menggunakan youtube
- c. Perlakuan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
- d. Memberikan *posttest* (tes akhir) untuk mengukur pengaruh Vidio Pembelajaran Menggunakan Youtube Sebagai Media Ajar Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Datar di SD Negeri 4 Tiuh Memon tahun 2021

### 3. Tahap Akhir

- a. Pada tahapan ini dilakukan hal-hal sebagai berikut :
- b. Melakukan pengolahan dan analisis data.
- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah menganalisis data.