

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang analisisnya lebih fokus pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan menggunakan metode statistika. Pada penelitian ini peneliti bermaksud untuk membandingkan hasil belajar matematika dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang nantinya akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan aplikasi *SPPS 16.0 for windows*.

##### **2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap kondisi yang terkendalikan.

Dalam desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Dalam penelitian eksperimen, kelas VIIID sebagai kelas kontrol dan kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen. Pada penelitian ini peneliti bermaksud untuk membandingkan hasil belajar matematika dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang nantinya akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan aplikasi *SPPS 16.0 for windows*.

#### **B. Variabel Penelitian**

Berdasarkan laporan diatas, variabel dalam penelitian dalm penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variabel*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel penyebab atau dalam penelitian eksperimen variabel bebas ini disebut variabel perlakuan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* yang diberi tanda (X).
2. Variabel terikat (*dependent variabel*) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel yang menjadi akibat dalam penelitian eksperimen variabel terikat ini disebut variabel respon. Variabel terikat dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai post test kemudian dalam penelitian ini di namakan sebagai variabel ( Y ).

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Adapun dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang yang berjumlah 150 siswa.

#### 2. Sampel penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah kelas VIIIB sebanyak 27 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VIIID sebanyak 27 siswa sebagai kelas eksperimen.

### D. Kisi-kisi Instrumen

#### 1. Kisi-Kisi Soal

3.1 Tabel Kisi-Kisi Soal Tes Matematika

No	Indikator Soal	Nomor Soal
	Menghubungkan luas lingkaran dengan kehidupan sehari-hari.	1
2	Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran.	2

3	Menghitung keliling dan luas lingkaran.	3
		4

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode. Instrumen dalam penulisan ini meliputi:

### 1. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan kepada 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. kemudian hasil tes akan di analisis oleh peneliti sebagai bahan perbandingan antara kelas yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe make a match dan yang diberikan model pembelajaran kelompok.

Tes yang diberikan disesuaikan dengan materi yaitu luas dan keliling lingkaran. Tes yang diberikan berbentuk uraian dengan 5 soal.dan penilaian jawaban berupa skor untuk masing-masing jawaban.

## F. Data dan Sumber Data

### 1. Data

Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ada 2 macam yaitu

#### a. Data primer

Data primer adalah yang langsung diperoleh dari sumber data pertama dilokasi penelitian atau obyek penelitian.Data primer penelitian ini adalah hasil tes peneliti.

#### b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan.

- 1) Data nilai ulangan matematika siswa
- 2) Data-data yang relevan dalam penelitian ini.

## **2. Sumber Data**

Sumber data adalah subyek dari mana data diperoleh. Sumber data dibagi menjadi 2, yaitu:

### **a. Sumber Data Primer**

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang.

### **b. Sumber Data Sekunder**

Sumber data sekunder adalah sumber data yang diperoleh dari sumber kedua dari data yang kita butuhkan. Sumber data sekunder dalam penelitian ini yaitu guru matematika, kepala sekolah, staf dan dokumentasi.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Metode Tes**

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika dari siswa yang menjadi sampel penelitian ini. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol. Dalam penelitian ini peneliti akan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengetahui hasil belajar, pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selanjutnya peneliti akan memperoleh hasil dari tes yang diadakan dan kemudian dari tes tersebut peneliti analisa untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajarn kooperatif *make a match* terhadap hasil belajar matematika siswa.

## **H. Uji Coba Instrumen**

Instrumen penelitian yang baik harus dapat memenuhi data penelitian dan dapat menjawab seluruh kebutuhan dari tujuan penelitian. Kebenaran atau ketepatan data akan

menentukan kualitas dari suatu penelitian, sedangkan data yang tepat dan benar sangat tergantung dari instrumen yang digunakan.

### 1. Validitas Instrumen

Validitas intrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi arau aspek yang diukur. Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pernyataan-pernyataan pada koesioner yang harus dibuang/diganti karena dianggap tidak relevan.

Untuk menguji tiap butir pada instrument dikatakan valid atau tidak, dapat diketahui dengan cara mengkorelasikan antara skor butir dan skor total. Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Untuk menguji validitas item digunakan teknik kolerasi product moment, 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 antara variable X dan variabel Y

X = Skor perolehan butir tes tertentu

Y = Skor total

N = Jumlah siswa

Kriteria terhadap nilai koefisien korelasi  $r_{xy}$  dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Kriteria Validitas Instrumen**

Koefisien Korelasi $r_{xy}$	Keputusan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

## 2. Reliabilitas Instrumen

Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan rumus *alpha Cronbach*. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrument

$k$  = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varians butiran

$\sigma_t^2$  = varians total

Kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya ( $r$ ) sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Instrumen**

<b>Koefisien Korelasi (r)</b>	<b>Keputusan</b>
0,800 – 1,000	Sangat reliabel
0,600 – 0,799	reliabel
0,400 – 0,599	Cukup reliabel
0,200 – 0,399	Agak reliabel
0,000 – 0,199	Tidak reliabel

### I. Teknik Analisis Data

Pada penelitian kuantitatif kegiatan analisis datanya meliputi pengolahan data dan penyajian data, melakukan penghitungan untuk mendeskripsikan data dan melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji statistik. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan analisis data untuk uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas.

#### 1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dari beberapa kelompok penelitian memiliki varians yang sama atau tidak dengan kata lain, homogenitas berarti bahwa kelompok data yang akan kita teliti memiliki karakteristik yang sama. Mengapa uji homogenitas ini dilakukan karena sebagai prasyarat dalam melakukan analisis *independent sample t-test*. Apabila homogenitas terpenuhi maka peneliti dapat melakukan tahap analisa data lanjutan dengan ketentuan apabila nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka data homogen, apabila tidak homogen maka harus ada pembetulan-pembetulan metodologis.

Adapun rumus untuk menguji homogenitas adalah:

$$F_{\max} = \frac{\text{Varian Tertinggi}}{\text{Varian Terendah}}$$
$$\text{Varian}(SD^2) = \frac{\sum X^2 - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}{N - 1}$$

Untuk mempermudah perhitungan peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 16.0 *for windows*.

## 2. Uji Normalitas

Prasyarat yang harus terpenuhi untuk sampai ke uji-t adalah data harus berdistribusi normal maka perlu dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas merupakan uji untuk mengukur apakah data yang didapatkan memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik parametrik. Apabila data yang kita ambil berasal dari data yang berdistribusi normal maka kita dapat berasumsi bahwa sampel yang diambil benar-benar dapat mewakili populasi. Sehingga, penelitian kita dapat digeneralisasikan pada populasi karena dalam uji statistik, sifat dan karakteristik populasi harus terdistribusi normal, Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov Smirnow* dengan ketentuan jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  dengan maka data tersebut berdistribusi normal. Jika data berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan ke uji hipotesis parametrik (*uji t*). Apabila data tidak normal maka dapat di normalkan dengan menggunakan uji statistika

nonparametrik. Untuk mempermudah perhitungan uji normalitas peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 16.0 *for windows*

### 3. Uji *t*-tes

Analisis data yang selanjutnya adalah analisis data nilai *post test* yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar matematika adalah dengan statistik parametrik dengan analisis uji *t* untuk sampel yang tidak berkorelasi. Uji *t* dapat digunakan untuk menguji data yang sampelnya  $\leq 30$ . Uji *t* digunakan ketika informasi mengenai nilai varians populasi tidak diketahui. Karena sampel yang diambil merupakan dua kelompok sampel yang tidak berhubungan maka ujinya menggunakan *independent sample t-test*. Langkah-langkah untuk pengujian hipotesis menggunakan uji-*t* adalah sebagai berikut.

#### a. Menentukan hipotesis

Membuat  $H_0$  dan  $H_1$  dalam bentuk kalimat

$H_0$ : Tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif *make a match* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII materi luas dan keliling lingkaran MTs Assyafi'iyah Gondang.

$H_1$  : Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif *make a match* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII materi luas dan keliling lingkaran MTs Assyafi'iyah Gondang.

#### b. Menentukan dasar pengambilan keputusan

##### 1) Berdasarkan signifikan

- a) Jika nilai signifikansi atau Sig.(2-tailed)  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

b) Jika nilai signifikansi atau Sig.(2-tailed)  $\leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

2) Berdasarkan  $t_{hitung}$

a) Jika statistik  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$

b) Jika statistik  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$

c. Membuat Kesimpulan

1) Jika jika nilai signifikansi  $< 0,05$  dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga hipotesis yang berbunyi “Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif *make a match* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII materi luas dan keliling lingkaran MTs Assyafi’iyah Gondang. adalah signifikan.

2) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  dan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga hipotesis yang berbunyi “Tidak ada pengaruh metode pembelajaran *edutainment* terhadap hasil belajar matematika materi lingkaran pada peserta didik kelas VIII SMPN 3 Kedungwaru” adalah tidak signifikan.

Maka rumus untuk menghitung uji-t adalah :

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  :Rata-rata pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$  : Rata-rata pada distribusi sampel 2

$SD_1^2$  :Nilai varian pada distribusi sampel 1

$SD_2^2$  :Nilai varian pada distribusi sampel 2

$N_1$  :Jumlah individu pada sampel 1

$N_2$  : Jumlah individu pada sampel 2

Untuk mempermudah perhitungan dalam uji-t peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 16.0 *for windows*