

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Pagojengan 03, Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2019.

#### **B. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Kuantitatif. Dengan menggunakan *Quasy Experimental Design*. Model Penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara model pembelajaran realistic mathematics education (RME) dan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) ditinjau dari pencapaian problem solving skill siswa. Pengumpulan data yang diperlukan dalam peneliti bisa didapat melalui angka-angka, terkait dengan variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran realistic mathematics education (RME) dan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah hasil belajar mata pelajaran Matematika. Desain yang digunakan dalam peneliti ini yaitu, *Posttest-Only Control Group Design*. Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut:

**Tabel 3.1 *Posttest-Only Control Group Design***

	<b>Kelas</b>		<b>Perlakuan</b>		<b>Post-Test</b>
<b>R</b>	<b>KE</b>	→	<b>X</b>	→	<b>O<sup>1</sup></b>
<b>R</b>	<b>KK</b>	→		→	<b>O<sup>2</sup></b>

(Sugiyono,2012: 114)

Keterangan:

R : Random

KE : Kelas eksperimen

KK : Kelas kontrol

X : Kerlakuan khusus dengan model pembelajaran RME dan CTL

O<sup>1</sup> : Problem solving skill mathematics siswa dengan model RME

O<sup>2</sup> : Problem solving skill mathematics siswa dengan model CTL

### **C. Populasi dan sampel**

#### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (2016 : 61) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek atau subyek yang mempunyai kuanitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah SD Negeri Pagojengan 03, yang terdiri dari kelas V A dan kelas V B yang berjumlah 52 siswa.

## 2. Sampel

Menurut Sugiyono (2016 : 62) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dalam penelitian ini, sampel diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan starta yang ada dalam populasi itu. Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas V A dan V B yang berjumlah 40 siswa di SD Negeri Pagojengan 03, Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes.

### **D. Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2017:64) variabel merupakan 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. Penelitian ini menggunakan variabel bebas atau variabel bebas X (*independent variable*) dan variabel terikat atau variabel Y (*dependent variable*).

#### 1. Variabel *Independen*

Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Pada pengertiannya variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel bebas dilambangkan dengan X. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel

bebas adalah model pembelajaran realistic mathematics education (RME) dan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL).

## 2. Variabel *Dependen*

Sering disebut variabel output, kriteria konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Pengertian variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah problem solving skill siswa menggunakan model pembelajaran realistic mathematics education (RME) dan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL).

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain :

### 1. Observasi

Menurut Riduwan (2014: 57) observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek peneliti untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Peneliti melakukan observasi dalam pelaksanaan proses pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru kelas V sebelum dilakukan tindakan penelitian.

## 2. Wawancara

Menurut Riduwan (2014: 56) wawancara yaitu suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas V SD Negeri Pagojengan 03.

## 3. Tes

Menurut Riduwan (2014: 57) tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur ketrampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk menilai variable terikat penelitian ini, yaitu keterampilan pemecahan masalah siswa kelas V SD Negeri Pagojengan 03.

## 4. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2017: 326) dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dalam penelitian ini dokumentasi berupa data terkait penelitian seperti silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), daftar siswa, daftar nilai, soal posttest, output perhitungan analisis data dan foto-foto penelitian.

## **F. Instrumen penelitian**

Menurut Sugiyono (2017: 148) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen ini dipergunakan sebagai alat untuk mengukur dan mengumpulkan data mengenai suatu variabel. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal posttest dengan tipe soal uraian yang berjumlah 5 butir soal yang sebelumnya telah diujicobakan.

## **G. Validitas dan Reliabilitas**

### **1. Validitas**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keabsahan atau kesahihan suatu instrument. Sebuah instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang ingin diukur. Tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Arikunto, 2010 : 211-212). Untuk menguji validitas instrument yang dibuat, digunakan teknik korelasi *product moment* dari pearson dan dalam perhitungannya dilakukan dengan analisis statistik melalui perhitungan dengan menggunakan SPSS versi 16.0.

Menurut Suharsimi Arikunto (2010 : 177), setelah diketahui  $r_{hitung}$  dari masing-masing butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*,  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ , dimana  $df = n - 2$  dengan taraf signifikan 5%. Jika didapatkan harga  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir instrument

dikatakan valid, akan tetapi sebaliknya jika harga  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka dikatakan bahwa instrument tersebut tidak valid. Uji coba dilakukan dikelas VI SD Negeri Pagojengan 03 dengan jumlah 15 siswa. Untuk mencari  $r_{tabel}$  adalah  $N - 2 = 15 - 2 = 13$  yaitu 0,514. Hasil pengujian validitas dengan jumlah butir soal yang diujcobakan sebanyak 10 butir soal, dari 10 butir soal uji coba yang diberikan kepada 15 siswa terdapat 7 soal yang valid dan 3 soal yang tidak valid. Untuk mempermudah peneliti dalam penilaian, 5 soal yang valid akan digunakan sebagai instrument penelitian sedangkan 3 soal yang tidak valid dan 2 soal yang valid tidak dipergunakan dalam penelitian. Pengujiannya dilakukan dengan analisis statistik dapat dilihat pada lampiran 6.

## 2. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2016: 175) reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya. Instrumen yang reliabel mengandung arti bahwa instrumen tersebut harus baik sehingga mampu mengungkapkan data yang bisa dipercaya.

Rumus yang dapat digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes adalah rumus Conbach's Alpha yaitu :

$$r^i = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

- $r^i$  = reliabilitas instrument  
 $k$  = banyaknya butir pertanyaan atau soal  
 $\sum \sigma_b^2$  = jumlah varians butir  
 $\sum \sigma_t^2$  = varians total

Adapun hasil analisis uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.2 Uji Reliabilitas**

Cronbach's Alpha	N of Items
.870	7

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan peneliti menggunakan statistik inferensial. Menurut Sugiyono (2017 : 14 8) statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.



Statistik ini akan cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas, dan teknik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random. Statistik inferensial meliputi statistik parametris dan statistik non-parametris. Sugiyono (2009 : 147) menyatakan bahwa teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Langkah-langkah yang ditempuh :

a. Uji Normalitas

Data sebelum diolah menggunakan pengujian inferensi parametrik maupun non parametrik harus diuji normalitas, pengujian normalitas data dengan cara membandingkan kurva normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul pada kurva normal.

Arikunto (2010 : 312) menyatakan bahwa rumus Chi Kuadrat hitung yaitu:

$$\chi^2 = \frac{(f_i - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$\chi^2$  = Chi kuadrat hitung

$f^h$  = frekuensi yang diharapkan

$f^l$  = frekuensi / jumlah data hasil observasi

Uji tersebut dimaksudkan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi variabel-variabel penelitian. Penentuan normal atau tidaknya adalah jika (Sig. > 0,05) maka data tersebut normal, namun jika (Sig. < 0,05) maka data tersebut tidak normal.

## b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik pada teknik komparasional (membandingkan). Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Hipotesis uji homogenitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  artinya kedua varians homogen

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  artinya kedua varians tidak homogen

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika taraf Sig. > 0,05 maka data tersebut homogen, namun jika taraf Sig. < 0,05 maka data tersebut tidak homogen.

## c. Uji t Perbedaan

Uji t digunakan untuk analisis statistik terhadap dua sampel independen bila jenis data yang akan dianalisis berskala interval atau rasio, atau jika simpangan baku populasi tidak diketahui, data berdistribusi normal dan variansi kedua data homogen (Lestari dan Mukhammad, 2015:280). Uji t tes dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS.

Pengujian dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% atau signifikansi 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ). Terlebih dahulu menentukan keseluruhan distribusi yang diteliti dengan rumusnya  $db = N - 2$ . Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan nilai t hitung dengan t tabel. Maka dapat disimpulkan :

$t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## **I. Hipotesis Statistik**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$  model pembelajaran realistic mathematics education (RME) lebih baik dari model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) ditinjau dari pencapaian problem solving skill siswa.

$H_1: \mu_1 < \mu_2$  model pembelajaran realistic mathematics education (RME) kurang dari model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) ditinjau dari pencapaian problem solving skill siswa.

Keterangan :

$\mu_1$  = problem solving skill siswa menggunakan model pembelajaran realistic mathematics education (RME)

$\mu_2$  = problem solving skill siswa menggunakan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL)