

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Dalam penelitian deskriptif ini peneliti memiliki tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan metakognitif peserta didik pada penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Selain itu dengan pendekatan kuantitatif ini, peneliti dapat mengetahui kemampuan metakognitif peserta didik pada penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cerme yang beralamatkan di Jl. Raya Pasar Cerme Lor No. 175, Ngabetan, Kecamatan Cerme, Kabupaten Gresik. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

#### **C. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI-IPA 4 SMA Negeri 1 Cerme Gresik tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 37 peserta didik. Dengan rincian 10 peserta didik laki-laki dan 27 peserta didik perempuan. Dipilihnya kelas ini berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti saat pelaksanaan magang 3. Dan dilihat berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti terhadap peserta didik kelas XI IPA 4 yang dilakukan di tahap persiapan perancangan skripsi.

#### **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian sebagai berikut:

##### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap persiapan ini, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah:

- a. Permohonan izin penelitian ke SMA Negeri 1 Cerme.
- b. Permohonan izin untuk melakukan observasi dan wawancara di kelas XI IPA 4.

- c. Mengadakan kesepakatan dengan guru mata pelajaran kelas XI-IPA 4 SMA Negeri Cerme tentang waktu penelitian, materi yang akan diteliti, dan kelas yang dijadikan dalam penelitian.
  - d. Menyusun proposal penelitian
  - e. Menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
  - f. Menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari:
    1. Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME).
    2. Lembar pengamatan terhadap aktivitas peserta didik.
    3. Lembar soal tes hasil belajar.
    4. Angket kemampuan metakognisi
  - g. Melakukan validasi soal tes peserta didik dan angket kemampuan metakognisi.
  - h. Melakukan uji coba soal tes peserta didik dan angket kemampuan metakognisi di kelas uji coba.
2. Pelaksanaan Penelitian
- a. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran

Dalam meneliti Dalam proses pembelajaran, peneliti bertindak sebagai guru dengan melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi barisan. Dalam penelitian ini dilakukan 3 kali pertemuan dengan rincian 2x pertemuan selama masing-masing durasinya sebesar 2 x 45 menit untuk menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME), dimana pelaksanaannya disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dibuat. Dan 1 pertemuan terakhir untuk pelaksanaan tes.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran diamati oleh seorang pengamat yakni guru kelas dengan menggunakan lembar observasi kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran. Demikian juga aktivitas peserta didik diamati oleh dua orang pengamat yaitu rekan mahasiswa dengan menggunakan lembar observasi aktivitas peserta didik.

b. Evaluasi

Evaluasi merupakan tes yang diberikan pada peserta didik untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah diterapkannya pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pelaksanaan tes dilakukan di pertemuan ke 3. Setelah pengerjaan tes, peneliti membagikan angket kemampuan metakognisi untuk mengetahui kemampuan metakognitif masing-masing peserta didik.

### E. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data penelitian, peneliti menggunakan beberapa metode diantaranya:

1. Metode Observasi

Metode observasi dilakukan untuk memperoleh data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas peserta didik pada penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dalam mendapatkan data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, peneliti menggunakan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang merupakan penjabaran dari karakteristik pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Sementara itu untuk mendapatkan data aktivitas peserta didik, peneliti menggunakan lembar pengamatan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang telah diadaptasi dari aspek-aspek aktivitas belajar menurut Hamalik (2001: 72).

2. Metode Tes

Metode tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Soal tes diberikan kepada peserta didik pada pertemuan ke 3.

3. Metode Angket

Metode kuisioner ini dilakukan untuk mendapatkan data kemampuan metakognitif peserta didik setelah diterapkannya pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Untuk mendapatkan data kemampuan metakognitif peserta didik, peneliti menggunakan kuisioner berupa Angket

Kemampuan Metakognisi yang di adopsi dari instrumen metakognisi yang dibuat oleh Schraw dan Dennison dan telah dimodifikasi dari segi bahasa dan kesesuaian pernyataan dengan pembelajaran matematika. Angket Kemampuan Metakognisi ini akan diberikan peneliti setelah penyelesaian soal tes oleh peserta didik.

#### **F. Instrumen Penelitian**

- a) Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran menggunakan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Lembar pengamatan tersebut digunakan sebagai alat untuk mendapatkan data kemampuan guru dalam menerapkan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan mengacu pada RPP yang telah dibuat. Lembar observasi ini terdapat lima aspek yang diadaptasi dari Treffers dalam Hadi (2017) yaitu sebagai berikut:

1. Menggunakan konteks
  - a. Pembelajaran diawali dengan permasalahan kontekstual
  - b. Menggunakan alat peraga atau media untuk membantu menjelaskan materi
2. Menggunakan model yaitu pembelajaran mengandung aktivitas membawa masalah dunia nyata atau imagination peserta didik untuk dijadikan model matematika.
3. Menggunakan kontribusi peserta didik.
  - a. Membimbing peserta didik untuk mengonstruksi peserta konsep matematika sendiri
  - b. Memberikan kesempatan peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya
4. Adanya interaktivitas
  - a. Berkeliling dan membantu peserta didik yang mengalami kesulitan selama proses pembelajaran
  - b. Menanyakan kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mereka tentang materi yang diajarkan.

#### 5. Penggunaan keterkaitan

Materi yang diajarkan mengandung keterkaitan dengan pokok bahasan lain dalam matematika

#### b) Lembar pengamatan aktivitas peserta didik

Lembar pengamatan tersebut digunakan sebagai alat untuk mendapatkan data aktivitas peserta didik pada penerapan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Dalam lembar pengamatan aktivitas peserta didik ini terdapat 8 aspek yang diadaptasi dari aspek-aspek aktivitas belajar menurut Hamalik (2001: 72), yaitu sebagai berikut:

1. Semangat dan ketertarikan mengikuti pelajaran
  - a. Membaca atau memahami masalah yang disajikan oleh guru
  - b. Menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru
2. Memperhatikan pelajaran dari awal sampai akhir
3. Antusiasme yang tinggi
  - a. Menyampaikan hasil diskusi di depan kelas
4. Berdiskusi atau bertanya antar peserta didik
5. Berani bertanya kepada guru
6. Berani mengemukakan pendapat
  - a. Mengemukakan pendapat selama kegiatan diskusi
  - b. Menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan

#### c) Soal tes peserta didik

Tes hasil belajar diberikan setelah pembelajaran dengan diterapkannya pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Tes hasil belajar digunakan untuk mendapatkan data mengenai ketuntasan belajar peserta didik terhadap materi barisan tersebut dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Sebelum diterapkan dalam penelitian, soal tes terlebih dahulu divalidasi oleh dosen ahli dan guru bidang studi untuk menguji ke validan dari instrumen tersebut. Setelah proses validasi dilakukan uji coba di kelas uji coba yang dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian.

d) Angket Kemampuan Metakognisi

Angket metakognisi yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket metakognisi yang terdiri dari 52 pertanyaan yang harus diisi oleh peserta didik. Dalam penelitian ini, angket kemampuan metakognisi ini diadopsi dari instrumen yang diciptakan oleh Schraw dan Dennison (1994) yakni *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI). Angket kemampuan metakognisi ini telah dimodifikasi dari segi bahasa dan kesesuaian pernyataan dengan pembelajaran matematika. Sebelum diterapkan dalam penelitian, soal angket tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh dosen ahli untuk menguji ke validan dari instrumen tersebut. Setelah proses validasi dilakukan uji coba di kelas uji coba yang dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian. Angket tersebut akan dibagikan oleh peneliti setelah pengerjaan tes hasil belajar di akhir pertemuan ke 2. Dalam Angket Kemampuan Metakognisi terdapat 2 komponen, yaitu sebagai berikut:

a. Pengetahuan Kognisi

Dalam pengetahuan kognisi ini terdapat 3 aspek, yaitu:

1. Pengetahuan deklaratif
2. Pengetahuan prosedural
3. Pengetahuan kondisional

b. Pengaturan Kognisi

Dalam pengaturan kognisi ini terdapat 5 aspek, yaitu:

1. Perencanaan
2. Strategi pengelolaan informasi
3. Kemampuan memantau
4. Strategi pengecekan kesalahan
5. Evaluasi

Skor maksimal yang dapat didapatkan dari seluruh aspek adalah 52 dan minimal adalah 0. Angket metakognisi yang digunakan untuk mengukur komponen metakognisi peserta didik berupa kalimat pernyataan yang dijawab antara “benar” atau “salah” sesuai dengan yang dirasakan oleh subjek penelitian. Dan setiap pernyataan yang dijawab benar subjek

akan memberikan nilai “1” dan untuk setiap pernyataan yang dijawab salah subjek akan memberikan nilai “0”.

**Tabel 3.1**  
**Komponen metakognisi MAI**

| <b>Komponen Metakognisi</b> | <b>Indikator komponen metakognisi</b> | <b>No. Item</b>                          | <b>Jumlah</b> |
|-----------------------------|---------------------------------------|--|---------------|
| Pengetahuan Kognisi         | 1. Pengetahuan deklaratif             | 5,10, 12, 16, 17, 20,<br>32, 46          | 8             |
|                             | 2. Pengetahuan prosedural             | 3, 14, 27, 33                            | 4             |
|                             | 3. Pengetahuan kondisional            | 15, 18, 26, 29, 35                       | 5             |
| Pengaturan Kognisi          | 1. Perencanaan                        | 4, 6, 8, 22, 23, 42, 45                  | 7             |
|                             | 2. Strategi pengelolaan informasi     | 9, 13, 30, 31, 37, 39,<br>41, 43, 47, 48 | 10            |
|                             | 3. Kemampuan memantau                 | 1, 2, 11, 21, 28, 34, 49                 | 7             |
|                             | 4. Strategi pengecekan kesalahan      | 25, 40, 44, 51, 52                       | 5             |
|                             | 5. Evaluasi                           | 7, 19, 24, 36, 38 , 50                   | 6             |
| Total                       |                                       |  | 52            |

### **G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang akan melewati uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu adalah soal tes peserta didik dan angket kemampuan metakognisi.

#### **1. Validitas Instrumen**

Suatu instrumen dikatakan valid apabila tes tersebut memberikan hasil ukur yang tepat dan akurasi sesuai dengan maksud atau tujuan dikenakannya tes tersebut. Analisis instrumen tiap butir soal menggunakan Korelasi Product Moment dari Pearson dengan bantuan SPSS 16.0. Syarat yang harus dipenuhi agar sebuah butir soal dikatakan valid yaitu arah korelasi positif dan besar koefisien minimal  $\geq 0,3$ .

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan terhadap alat tes. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas dilakukan dengan cara internal yaitu dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Dalam hal ini, peneliti menggunakan bantuan SPSS 16.0 untuk mengukur reliabilitas dengan uji statistik Alpha Cronbach ( $\alpha$ ). Suatu variabel dikatakan reliabel jika memiliki nilai Alpha Cronbach ( $\alpha$ )  $\geq$  0,70.

## H. Metode Analisis Data

### 1. Data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran diperoleh dari lembar observasi yang disajikan dalam bentuk angka 1-4. Analisis data yang diperoleh dengan menafsirkan 1 = kurang, 2 = cukup, 3 = baik, 4 = sangat baik. Sedangkan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dapat diukur dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Penilaian kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran**

| Skala    | Kriteria      |
|----------|---------------|
| 85 – 100 | Sangat baik   |
| 70 – 84  | Baik          |
| 55 – 69  | Cukup baik    |
| 40 – 54  | Kurang        |
| 0 – 39   | Sangat kurang |

*Sumber : (Hamalik, 1989: 122)*

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah skor yang diperoleh dari tiap pertemuan

$$\text{Skor dari tiap pertemuan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan

$$\text{skor maksimal} = 4 \times \text{jumlah kegiatan yang diamati}$$

- b. Menghitung rata-rata dari tiap pertemuan dengan ketentuan sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor dari seluruh pertemuan}}{\text{banyaknya pertemuan}}$$

Jika pada hasil akhir penilaian kemampuan guru dalam mengelola kelas menghasilkan angka desimal maka akan dibulatkan. Guru dikatakan dapat mengelola pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan baik apabila kemampuan guru mencapai kriteria baik atau sangat baik.

## 2. Data aktivitas peserta didik

Data aktivitas peserta didik dianalisis dengan mendeskripsikan aktivitas peserta didik selama pembelajaran menggunakan pendekatan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Untuk mengetahui tingkat efektivitas dari penerapan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yang telah digunakan selama proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Hasil observasi aktivitas peserta didik selama 2 pertemuan ditentukan rata-rata pada setiap kriteria aktivitas.
- b. Kriteria yang dimaksud adalah:

Peserta didik aktif, kriterianya adalah sebagai berikut:

1. Membaca atau memahami masalah yang disajikan oleh guru
2. Menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru
3. Memperhatikan pelajaran dari awal sampai akhir
4. Menyampaikan hasil diskusi di depan kelas
5. Berdiskusi atau bertanya antar peserta didik
6. Berani bertanya kepada guru
7. Mengemukakan pendapat selama kegiatan diskusi
8. Menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan

- c. Analisis data peserta didik

Analisis data diperoleh dengan menghitung banyaknya peserta didik yang melakukan aktivitas tersebut. menghitung presentase rata-rata dari setiap jenis kriteria menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum \text{presentase rata - rata setiap jenis kriteria untuk seluruh pertemuan}}{\sum \text{pertemuan yang diadakan pengamat}}$$

(Arikunto, 2007:264)

Ket P = rata – rata dari setiap jenis kriteria untuk seluruh pertemuan

Aktivitas peserta didik dikatakan baik selama proses penerapan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) apabila tingkat peserta didik yang aktif mencapai lebih dari 50%.

### 3. Data hasil belajar

Ditentukan dengan ketuntasan hasil belajar, seorang peserta didik dinyatakan tuntas belajar jika mendapat nilai  $\geq 75$  sesuai dengan berdasarkan Kriteria ketuntasan Minimum (KKM) di SMA Negeri 1 Cerme Gresik. Jadi ketuntasan belajar secara klasikal tercapai bila telah mencapai  $\geq 75\%$  dari keseluruhan peserta didik tuntas belajar. Untuk menghitung ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal digunakan rumus sebagai berikut:

$$KBK = \frac{\text{banyaknya peserta didik yang tuntas}}{\text{banyaknya peserta didik seluruhnya}} \times 100\%$$

Keterangan : KBK = Ketuntasan Belajar Klasikal

### 4. Data kemampuan metakognisi peserta didik

Dalam mendapatkan hasil kemampuan metakognitif peserta didik, peneliti melakukan rekapitulasi dari hasil masing-masing komponen metakognisi. Tingkat kemampuan metakognisi dari peserta didik, dapat di uraikan sebagai berikut:

- a. Menghitung skor setiap aspek kemampuan metakognisi peserta didik

$$\text{Skor aspek} = \frac{\text{total skor setiap aspek} \times 100}{\text{banyak item setiap aspek}}$$

Keterangan :

Banyak item setiap aspek adalah sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan deklaratif (Declarative Knowledge) terdiri dari 8 item
- 2) Pengetahuan prosedural (Prosedural Knowledge) terdiri dari 4 item
- 3) Pengetahuan kondisional (Conditional Knowledge) terdiri dari 5 item
- 4) Perencanaan (Planning) terdiri dari 7 item

- 5) Strategi pengelolaan informasi (Information Management Strategies) terdiri dari 10 item
  - 6) Kemampuan memantau (Comprehension Monitoring) terdiri dari 7
  - 7) Strategi pengecekan kesalahan (Debugging Strategies) terdiri dari 5 item
  - 8) Evaluasi (Evaluation) terdiri dari 6 item
- b. Menghitung tingkat kemampuan metakognisi setiap peserta didik

$$Skor\ peserta\ didik = \frac{\sum skor\ aspek}{total\ aspek}$$

Keterangan:

$$total\ aspek = 8$$

- c. Menghitung rata-rata tingkat kemampuan peserta didik

$$P = \frac{\sum skor\ peserta\ didik}{banyak\ peserta\ didik}$$

Keterangan :

$$banyak\ peserta\ didik = 37$$

Jika pada hasil akhir penilaian kemampuan metakognisi peserta didik menghasilkan angka desimal maka akan dibulatkan. Untuk menentukan tingkat kemampuan metakognisi peserta didik didasarkan kepada kriteria dan penggolongannya menurut Schraw dan Dennison yang berhubungan dengan *Test Performance*. Yaitu : Rendah  $\leq 60$ , sedang 61 – 75, dan tinggi  $>75$ .