

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini didesain dengan menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau dalam bahasa Inggris disebut *Classroom Action Research*. Wiriaatmadja (2008: 13) mengemukakan, "Secara singkat, penelitian tindakan kelas adalah bagaimana sekelompok guru dapat mengorganisasikan kondisi praktik pembelajaran mereka, dan belajar dari pengalaman mereka sendiri." Sementara itu, Kemmis dan Mc. Taggart (Muslics, 2009: 8) mendefinisikan bahwa "PTK adalah studi yang dilaksanakan untuk memperbaiki diri sendiri, pengalaman kerja sendiri, yang dilaksanakan secara sistematis, terencana dan dengan sikap mawas diri."

Dalam Penelitian Tindakan Kelas ada tahap-tahap yang harus dilakukan yang disebut siklus. Namun secara garis besar di dalam siklus terdapat 4 tahapan yang harus dilalui yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflecting*).

#### **B. Subyek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Al Fatah Sidomoro Buluspesantren Kebumen.

#### **C. Instrumen Penelitian**

Untuk memperoleh data, maka jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Tes

Tes yang digunakan adalah tes formatif dalam bentuk uraian yang diberikan pada setiap akhir siklus yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dan merefleksi pembelajaran yang dilaksanakan guna perbaikan siklus selanjutnya.

Tes formatif terdiri dari soal yang memuat kemampuan komunikasi matematis siswa. Soal-soal tersebut berbentuk uraian dikarenakan melalui soal uraian, akan diperoleh informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa. Nilai tes formatif dari setiap siklus akan dilihat perkembangannya guna melihat kemampuan komunikasi matematis siswa.

### 2. Jurnal Harian Siswa

Jurnal harian siswa memuat pertanyaan tentang sesuatu yang telah diperoleh siswa setelah pelaksanaan pembelajaran. Jurnal harian siswa diberikan setiap akhir pembelajaran dan digunakan sebagai refleksi untuk pembelajaran selanjutnya.

### 3. Angket

Angket adalah sekumpulan daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab siswa oleh orang yang akan dievaluasi (responden) yang berupa keadaan atau data diri, pengalaman, pengetahuan, sikap, pendapat mengenai suatu hal. Angket digunakan untuk mengukur aspek afektif siswa. Angket diberikan setelah siklus berakhir (pertemuan terakhir). Angket bertujuan untuk mengetahui respons siswa dalam pembelajaran yang telah dilakukan dengan metode *Accelerated Learning*.

#### 4. Lembar Observasi

Observasi digunakan untuk menilai proses pembelajaran berupa daftar pernyataan atau pertanyaan yang harus diisi oleh observer. Data yang akan dikumpulkan adalah tentang aktivitas guru dan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

#### 5. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi langsung dari siswa. Informasi yang diperlukan untuk melengkapi data yang tidak terkumpul melalui instrumen yang lain.

### **D. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan kegiatan sebagai berikut:

#### 1. Tahap Persiapan

- a. Mengidentifikasi masalah mengenai pembelajaran di kelas.
- b. Melakukan observasi ke lokasi penelitian.
- c. Menetapkan pokok bahasan atau materi yang akan digunakan untuk penelitian.
- d. Menyusun rancangan penelitian (proposal).
- e. Menyusun instrumen penelitian dan perangkat belajar (RPP).
- f. Menyiapkan instrumen penelitian.
- g. Menyiapkan perizinan penelitian.

#### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika.
- b. Melaksanakan observasi.
- c. Memberikan tes formatif sebagai evaluasi hasil pembelajaran.

d. Memberikan angket skala sikap pada siklus terakhir.

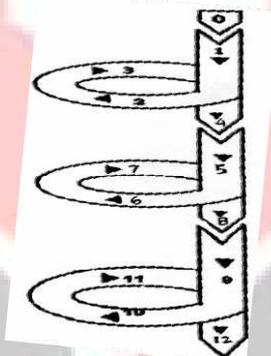
### 3. Tahap Refleksi dan Evaluasi

a. Mengumpulkan semua data hasil penelitian, yang terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif.

b. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.

c. Menarik kesimpulan hasil penelitian, yaitu dari data kuantitatif berupa hasil belajar siswa dan dari data kualitatif berupa respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode *Accelerated Learning*.

Adapun prosedur dalam PTK yang dilaksanakan mengikuti alur seperti di bawah ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian Tindakan Kelas Model Spiral dari Kemmis dan Taggart (Wiriaatmadja, 2008: 13)

Keterangan :

0 : Persiapan

1 : Perencanaan

2 : Tindakan dan Observasi I

3 : Tes Diagnostik

4 : Refleksi I

5 : Rencana II

6 : Tindakan dan Observasi II

7 : Tes Diagnostik

8 : Refleksi II

9 : Rencana III

10 : Tindakan dan Observasi III

11 : Tes Diagnostik

12 : Refleksi III

## E. Teknik Pengolahan Data

Setelah data diperoleh, maka selanjutnya dilakukan seleksi data yang kemudian diolah dan dianalisis. Data yang diperoleh, dikategorikan ke dalam dua kategori, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.

### 1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes formatif. Data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis.

Data hasil tes yang berbentuk uraian dianalisis menggunakan pedoman *Holistic Scoring Rubrics* yang diadaptasi dari Sudrajat (Yulianti, 2004: 23).

Pedoman penskoran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1  
Pedoman Penskoran *Holistic Scoring Rubrics*

Level 20	Level 15	Level 10	Level 5	Level 0
Jawaban lengkap dan benar	Jawaban lengkap tetapi kurang benar	Beberapa jawaban tidak benar	Jawaban tidak menggambarkan idea-idea matematis	Jawaban salah
Menggambarkan kemampuan komunikasi matematis	Menggambarkan kemampuan komunikasi matematis	Menggambarkan kemampuan komunikasi matematis	Sedikit menggambarkan kemampuan komunikasi matematis	Tidak menggambarkan kemampuan komunikasi matematis
Semua langkah jawaban benar	Hampir semua langkah benar	Tingkat pemikiran kurang tinggi	Beberapa perhitungan salah	Perhitungan salah
Hasil digambarkan secara lengkap	Hasil kurang digambarkan secara lengkap	Kesimpulan digambarkan tetapi kurang akurat	Sedikit menggambarkan pemahaman matematis	Tidak mengemukakan jawaban
Kesalahan kecil mungkin terjadi	Kesalahan kecil mungkin terjadi	Sudah ada upaya menjawab pertanyaan	Sudah ada upaya menjawab pertanyaan	Tidak ada upaya menjawab pertanyaan

Analisis yang akan dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa diantaranya:

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa dari siklus pertama ke siklus berikutnya akan dianalisis dengan membandingkan nilai tes formatif I dengan nilai tes formatif II dan nilai tes formatif II akan dibandingkan dengan nilai tes formatif III. Nilai tes formatif yang diperoleh dari setiap siklus terlebih dahulu akan dikonversi ke dalam *T-score* (Yulianti, 2004: 33), menggunakan rumus:

$$T_i = 50 + 10 \left( \frac{x_i - \bar{x}}{s} \right)$$

Keterangan:

$T_i$  adalah *T-score*

$x_i$  adalah nilai tes formatif

$\bar{x}$  adalah rata-rata nilai tes formatif kelompok

$i$  adalah simpangan baku

- a. *T-score* ini akan lebih cermat dalam membedakan kemampuan siswa pada suatu tes. Salah satu fungsi dari *T-score* ini yaitu untuk membandingkan kedudukan seorang siswa dalam kelompoknya pada tes yang berlainan. Dengan demikian melalui *T-score*, nilai tes formatif setiap siswa dalam suatu siklus dapat dibandingkan dengan nilai tes formatif pada siklus berikutnya. *T-score* yang diperoleh dari siklus pertama akan dibandingkan dengan *T-score* pada siklus kedua, demikian juga *T-score* yang diperoleh dari siklus kedua akan dibandingkan dengan *T-score* pada siklus ketiga, tujuannya untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematik

siswa dari satu siklus ke siklus berikutnya. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis setiap siklus, dilakukan dengan menghitung peningkatan (*gain*) antara *T-score* pada siklus I dengan *T-score* siklus selanjutnya. Sedangkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan keseluruhan tindakan, dilakukan dengan menghitung peningkatan (*gain*) antara rerata *T-score* siklus I dan siklus II dengan *T-score* pada siklus III. Dari nilai *gain* kemudian dihitung persentase nilai *gain* yang positif (meningkat). Selain itu untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, maka akan dihitung *indeks gainnya*. *Indeks Gain* yang diperoleh akan diinterpretasikan menurut Hake. *Indeks Gain* adalah proporsi antara *gain* aktual dengan *gain* maksimal yang dapat dicapai (Yulianti, 2004: 35). Rumus yang digunakan:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{tes berikutnya} - \text{tes awal}}{\text{skor maksimum} - \text{tes awal}}$$

Kriteria *Indeks Gain* menurut Hake:

$g > 0,7$  : tinggi

$0,3 < g \leq 0,7$  : sedang

$g \leq 0,3$  : rendah

- b. Untuk mengetahui persentase peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa (Yulianti, 2004: 35) dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Meningkat} = \frac{\text{jumlah siswa yang nilainya meningkat}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan keseluruhan tindakan adalah dengan membandingkan *T-score*

rerata tes formatif siklus I dan siklus II dengan *T-score* pada tes formatif siklus III, dan untuk mengetahui persentase meningkatnya menggunakan rumus Persentase Meningkatkan di atas.

Target tindakan pembelajaran yang dilakukan adalah standar ketuntasan belajar mengajar. Siswa dikatakan tuntas belajar jika sedikitnya 60% materi diserap, dan ketuntasan belajar klasikal dikatakan baik apabila sedikitnya 85% dari jumlah siswa mencapai tingkat ketuntasan belajar. Apabila yang mencapai ketuntasan belajar 70%, maka dikatakan cukup, sedangkan apabila kurang dari 60% disebut kurang (Yulianti, 2004: 36).

$$\text{Daya Serap} = \frac{\text{skor total subyek}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Persentase ketuntasan belajar secara klasikal:

$$TB = \frac{\sum S \geq 60}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum S \geq 60$  adalah jumlah siswa yang memiliki nilai lebih dari atau sama dengan 60 dalam skala seratus

$n$  adalah jumlah siswa

## 2. Data Kualitatif

### a. Angket

Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan pemilihan data yang representatif. Data yang diperoleh, kemudian dipersentasekan sebelum dilakukan penafsiran (Yulianti, 2004: 36) dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$ : persentase jawaban

$f$ : frekuensi jawaban

$n$ : banyak responden

Kemudian ditentukan *mean* ideal ( $M_i$ ) dan standar deviasi ideal ( $S_{di}$ )

dengan rumus sebagai berikut:

$$1). M_i = \frac{1}{2} \times \text{Skor Maksimal Ideal}$$

$$2). S_{di} = \frac{1}{3} \times M_i$$

Penentuan kriteria respon siswa ( $S$ ) sesuai dengan  $M_i$  dan  $S_{di}$  di atas menggunakan skala lima sebagai berikut:

$$1). M_i + (1,5 \times S_{di}) < S \quad ; \quad A = \text{sangat positif}$$

$$2). M_i + (0,5 \times S_{di}) \leq S < M_i + (1,5 \times S_{di}) \quad ; \quad B = \text{positif}$$

$$3). M_i - (0,5 \times S_{di}) \leq S < M_i + (0,5 \times S_{di}) \quad ; \quad C = \text{cukup positif}$$

$$4). M_i - (1,5 \times S_{di}) \leq S < M_i - (0,5 \times S_{di}) \quad ; \quad D = \text{kurang positif}$$

$$5). S < M_i - (1,5 \times S_{di}) \quad ; \quad E = \text{sangat kurang positif}$$

(Suherman dan Sukjaya, 1990: 272)

Adapun penskoran dengan skala Likert (Suherman, 2001:190) yang digunakan untuk setiap jawaban pernyataan sebagai berikut:

Tabel 3.2

Kategori Penskoran Jawaban Angket

Jenis Pernyataan	Skor			
	SS	S	TS	STS
Positif	5	4	2	1
Negatif	1	2	4	5

Suherman, dkk. (2003: 191) mengemukakan bahwa seorang subyek dapat digolongkan pada kelompok responden yang memiliki sikap positif atau bersikap negatif. Penggolongan dapat dilakukan dengan membandingkan skor subyek dengan jumlah skor alternatif jawaban netral dari semua butir pernyataan. Jika skor subyek lebih besar daripada jumlah skor netral, maka subyek tersebut mempunyai sikap positif. Sebaliknya jika skor subyek kurang dari jumlah skor netral maka subyek itu mempunyai nilai sikap negatif. Proses lain bisa dilakukan dengan menghitung rerata skor subyek. Jika nilainya lebih besar daripada 3 (rerata skor untuk jawaban netral) ia bersikap positif. Sebaliknya jika reratanya kurang dari 3, ia bersikap negatif. Rerata skor subyek makin mendekati 5, sikap siswa makin positif. Sebaliknya jika mendekati 1, sikap siswa makin negatif.

Hasil angket siswa diinterpretasikan berdasarkan pendapat Kuntjaraningrat (Yulianti, 2004: 36-37) yang dimodifikasi seperti tabel berikut:

Tabel 3.3  
Interpretasi Persentase Angket

Besar Persentase	Tafsiran
0%	tidak ada
$0\% \leq P < 25\%$	sebagian kecil
$25\% \leq P < 50\%$	hampir setengahnya
50%	Setengahnya
$50\% \leq P < 75\%$	sebagian besar
$75\% \leq P < 100\%$	pada umumnya
100%	seluruhnya

b. Jurnal Harian Siswa

Data yang terkumpul, dipisahkan mana yang termasuk ke dalam respons positif dan mana yang termasuk respons negatif, kemudian hasilnya ditulis sehingga diketahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode *Accelerated Learning*. Klasifikasi interpretasi perhitungan persentase tiap kategori siswa seperti menganalisis angket.

c. Lembar Observasi

Data yang terkumpul ditulis dan dikumpulkan dalam tabel berdasarkan permasalahan yang kemudian dianalisis secara deskriptif.

d. Data Wawancara

Data yang didapat dari hasil wawancara akan disusun dan diringkas dalam bentuk tabel dan uraian.

