

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

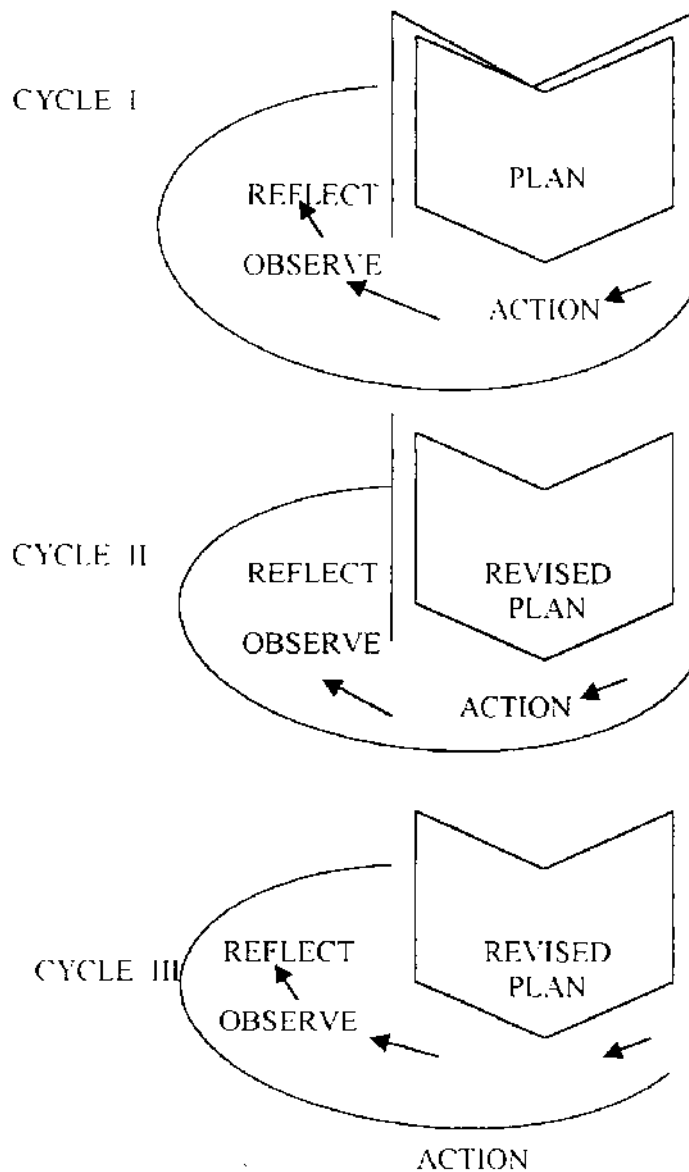
#### **A. Jenis Penelitian**

Dilihat dari judul penelitian yakni : “Penggunaan Metode Inkuiri dalam meningkatkan kemampuan mengerjakan soal-soal pengajar Geometri di Kelas V SDN 17 Nagrikaler ” maka penelitian ini bersifat penelitian tindakan karena tujuan pokoknya adalah untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Secara reflektif inkuiri jenis penelitian tersebut oleh Hopkin (1993 : 51) disebut *educational action reseach*, dengan tujuan untuk membedakannya dengan jenis penelitian lain.

#### **B. Desain Penelitian**

Ada beberapa macam model desain penelitian tindakan dan salah satunya adalah model siklus (cycle). Siklus ini tidak hanya satu kali, akan tetapi berulang kali sampai tujuan yang diinginkan tercapai. Sebelum tahap-tahap siklus dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan dengan tujuan untuk mengkaji dan memberikan solusi terhadap permasalahan-permasalahan yang terjadi dan dialami oleh guru dalam pembelajaran di kelas. Hasil studi pendahuluan menggambarkan bahwa pembelajaran Geometri di SD pada umumnya mengandung berbagai kelemahan antara lain : 1) Di lihat dari proses pada interaksi pembelajaran bersifat satu arah dan dilakukan secara klasikal 2) dilihat dari jenis permasalahan soal-soal yang diberikan hanya algoritmis artinya hanya dengan merupakan algoritma, dan tidak mendorong siswa untuk mengembangkan daya nalar.

Dilaksanakan penelitian tindakan kelas sebagai salah satu upaya untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan tersebut. Model siklus yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart ( Hopkins . 1993 : 48 ) meliputi perencanaan ( plan ) pelaksanaan (action) Siklus model Kemmis dan Taggart, digambarkan dibawah ini :



Gambar 3.1 Siklus Penelitian Model Kemmis dan Taggart

## **Keterangan Siklus Penelitian Model Kemmis dan Taggart**

### **1. Siklus**

#### **1.1 Perencanaan**

Dalam perencanaan ada dua kegiatan yang dilakukan yaitu : tes awal dan pembentukan kelompok

1.2 Pelaksanaan tindakan dan observasi kegiatan awal yang dilakukan adalah mengajar dengan topik geometri bidang ruang : yaitu prisma segitiga.

#### **1.3 Analisis, Refleksi dan Revisi**

Apabila hasil analisis siklus pertama masih ada kekurangan maka dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

### **2. Siklus II**

#### **2.1 Perencanaan**

Membuat rencana pembelajaran dan LKS pembelajaran geometri pada siklus kedua mengambil topik balok

#### **2.2 Pelaksanaan Tindakan dan Observasi**

Kegiatan awal dimulai menggambar balok di papan tulis

Langkah berikutnya siswa mengerjakan soal dan kegiatan akhir peneliti menyimpulkan hasil pekerjaan siswa

#### **2.3 Analisis, Refleksi dan Revisi**

##### **2.3.1 Analisis**

Apabila hasil analisis pada siklus kedua, diperoleh skor kemampuan menjawab soal-soal geometri bidang ruang dengan topik balok, masih mengalami kesulitan dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.



### 3. Siklus III

#### 3.1. Perencanaan

Membuat rencana pembelajaran dan LKS. Pengajaran geometri dengan topik kubus

3.2. Pelaksanaan tindakan dan observasi kegiatan awal dimulai menggambar kubus di papan tulis langkah berikutnya siswa mengerjakan soal dan kegiatan akhir dan kegiatan akhir penulis menyimpulkan hasil pelajaran siswa.

#### 3.3. Analisis, Refleksi dan Revisi

Apabila hasil analisis kemampuan siswa dengan mengerjakan soal-soal geometri bidang ruang dengan topik kubus masih ada kesulitan pada siswa maka di ulang lagi, lalu diujikan lagi sampai siswa memperoleh kemampuan yang optimal. Dan mendorong siswa untuk mengembangkan dengan nalar

### C. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini secara garis besarnya dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Studi pendahuluan, kegiatan ini dilakukan sebelum tindakan kelas. Dalam kegiatan ini peneliti melakukan observasi, awal tentang pembelajaran matematika di SD 17 Nagrikaler Purwakarta yang dilakukan guru kelas, kemudian dilanjutkan dengan diskusi bersama antara guru, peneliti dan kepala sekolah. Dengan tujuan untuk membahas hasil observasi pada pembelajaran geometri di dalam kelas dalam pembelajaran,

sekaligus mensosialisasikan metode inkuiri sebagai salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan – permasalahan tersebut.

2. Membuat instrumen penelitian, merancang program pembelajaran yang akan rencana pembelajaran.
3. Mengadakan tes awal kepada siswa untuk melihat tingkat kemampuan dalam mengerjakan soal-soal geometri sebelum tindakan.
4. Menerapkan rencana pembelajaran ke dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya.
5. Melakukan observasi ke SDN 17 Nagrikaler Purwakarta untuk memperoleh data proses pembelajaran geometri bidang ruang di SD kelas V
6. Mengadakan refleksi tindakan dan merencanakan tindakan selanjutnya
7. Pemberian tes. Tes dilakukan dengan dua cara yaitu :
  - 1) Tes formatif diberikan setelah selesai setiap siklus, dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan mengerjakan soal-soal geometri siswa sebagai bahan evaluasi untuk melaksanakan tindakan-tindakan pada siklus selanjutnya.
  - 2) Tes akhir yang diberikan setelah berakhirnya keseluruhan siklus. Hal ini dilakukan untuk melihat perolehan hasil belajar melalui metode inkuiri dalam mengerjakan soal-soal geometri.

Selama kegiatan penelitian untuk setiap tindakan digunakan prosedur sesuai dengan tahapan kemmis dan MC Taggart (HOPKINS 1993 : 48) yaitu :

1. Perencanaan, setelah melaksanakan studi pendahuluan selesai dilakukan refleksi awal sebagai dasar untuk membuat perencanaan

2. Pemberian tindakan melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya peneliti dalam pelaksanaan tindakan berperan sebagai guru.
3. Observasi. Peneliti dibantu oleh guru kelas selama memberikan tindakan mengamati kegiatan siswa serta membuat catatan lapangan sebagai bahan untuk analisis data.
4. Analisis dan Refleksi. Temuan pada aktu kegiatan pembelajaran dianalisis kemudian ditindaklanjuti dengan kegiatan refleksi. Hasilnya ditafsirkan, serta disimpulkan pemaknaannya. Kesimpulan inilah yang akan dijadikan dasar untuk membuat perencanaan tindakan berikutnya.

Kegiatan penelitian dilaksanakan minggu efektif dalam rentang waktu 2 (dua) bulan. Tindakan penelitian setiap siklus pada garis besarnya terdiri dari :

- 1). mengamati prisma segi tiga, balok dan kubus menghitung banyak sisi jarring-jaring, 2). menghitung banyak rusuk dan sudut. 3). menghitung volume melalui penggunaan metode inkuiri.

#### **D. Bentuk Penelitian**

Bentuk penelitian yang disajikan oleh peneliti adalah penelitian tindakan kolaboratif. Bentuk penelitian tindakan ini melibatkan beberapa pihak yaitu : peneliti, guru dan mahasiswa.

Sebagai pendapat Raka Joni (1998 : 123)

Bahwa Bentuk penelitian tindakan kolaboratif selalu dan dilaksanakan oleh suatu tim peneliti yang atas guru, dosen LP TK atau Kepala Sekolah. Hubungan antar guru dan dosen bersifat kemitraan selama mereka dapat duduk bersama untuk memiliki personal-persoalan yang akan diteliti.

Dari penjelasan di atas supaya penelitian ini dapat dilakukan dengan baik, maka mengadakan hubungan kemitraan antara pihak peneliti dengan pihak sekolah. Pelaksanaan penelitian dari siklus I sampai dengan siklus III perlu pengawasan terutama pada waktu mengadakan proses inkuiri dari mengawasi aktivitas belajar kelompok.

### **E. Lokasi dan Subjek Penelitian**

Lokasi dan subjek penelitian tindakan ini dilaksanakan di kelas V SDN 17 Nagrikaler Purwakarta. Dasar Pertimbangan diadakannya SD ini untuk penelitian, karena SD tersebut 1). Merupakan binaan, dalam kegiatan PPL mahasiswa D2 PGSD UPI Kampus Purwakarta.

2). Kualitas (Pendidikan) bahwa guru-guru SD tersebut pada umumnya lulusan D2 dan ada beberapa orang yang sudah berijazah S1 dan sebagian lagi ada pada tahapan penyelesaian S1

### **F. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : observasi, aktivitas belajar siswa dan tes kemampuan mengerjakan soal-soal geometri. Bidang ruang dengan topik prisma segi tiga, balok dan kubus

#### 1). Observasi

Observasi digunakan untuk mengamati (seluruh aktivitas siswa selama pelaksanaan inkuiri melalui kemampuan soal-soal pengajaran geometri).

#### 2). Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman siswa terhadap kemampuan mengerjakan soal-soal geometri melalui metode inkuiri, yang pelaksanaannya dilakukan pada awal, akhir setiap siklus dan akhir penelitian secara keseluruhan.

Tes kemampuan mengerjakan soal-soal geometri terdiri dari tes untuk mengukur tiap aspek kemampuan dan tes untuk mengukur keseluruhan langkah



dalam kemampuan mengerjakan soal-soal dan jumlah soal masing-masing siklus sebanyak 4 (empat) butir soal.

Pengembangan tes. Kemampuan mengerjakan soal-soal pengajaran geometri melalui langkah-langkah sebagai berikut : 1). membuat kisi-kisi berdasarkan TPK 2). Menyusun soal tes kemampuan 3) konsultasi dengan dosen pembimbing 4). Uji coba tes.

### G. Rancangan Pengolahan dan Analisis Data

1. Untuk mengetahui perkembangan kemampuan mengerjakan soal-soal pengajaran geometri dari Siklus I sampai dengan Siklus III menggunakan presentase, dan menggunakan koefisien korelasi dengan rumus

$$r_{xy} = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N(\sum x^2) - (\sum x)^2\} \{N(\sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$x$  = Nilai tiap-tiap langkah indikator-indikator inkuiri

$y$  = Skor nilai total tiap langkah indikator inkuiri

$y^2$  = Skor nilai total tiap langkah indikator inkuiri dikuadratkan

$xy$  = Nilai tiap langkah indikator dikalikan dengan tiap langkah nilai total inkuiri

2. Uji perbedaan rata-rata skor pre tes dan postes kemampuan mengerjakan soal-soal pengajaran geometri menggunakan uji t dengan rumus

$$t = \frac{md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}}$$



**Keterangan**

$M_d$  = Jumlah total skor pos tes ( $x_2$ ) dikurangi skor pre tes ( $x_1$ )

$\sum x^2 d$  = jumlah total hasil penguadratan dari setiap skor pos tes dikurangi skor pre tes

$n$  = banyak sample

**3. Pengujian hipotesis**

Pengujian hipotesis penggunaan metode inkuiri dalam meningkatkan kemampuan mengerjakan soal-soal pengajaran geometri dengan menguji dua pihak pasangan hipotesis adalah

$$H_o = \mu = \mu_o$$

$$H_A = \mu \neq \mu_o$$

Dengan menggunakan rumus

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_o}{\sigma / \sqrt{n}}$$

dan daftar distribusi normal baku :  $H_o$  diterima jika  $-Z_{\frac{1}{2}(1-x)} < Z_{\frac{1}{2}(1-x)}$

4. Uji komoginitas antara skor pre tes dan pos tes dengan menggunakan rumus  $\chi^2$
5. Penilaian aktivitas belajar kelompok
  - a. Dari 33 siswa dibentuk menjadi 16 kelompok
  - b. Penilaian aktivitas belajar kelompok indicatornya sebagai berikut :

- 1). Kerjasama dengan teman kelompoknya
  - 2). Menolong teman
  - 3). Tidak mengganggu orang lain sewaktu belajar
  - 4). Ketekunan dalam belajar
- c. Penilaian aktivitas belajar kelompok supaya lebih akurat dibantu oleh guru dengan memberi nilai katagori baik (B) jika seluruh indikator terpenuhi, nilai cukup (C) apabila salah satu indikator tidak terpenuhi, nilai kurang (K) jika indikator tidak terpenuhi.

