

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 JENIS PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah, maka jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Arikunto (1997) penelitian deskriptif adalah suatu penelitian non hipotesis sehingga dalam langkah penelitiannya tidak perlu merumuskan hipotesis, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan keadaan atau suatu fenomena.

Sedangkan berdasarkan tujuan penelitian maka penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan kualitatif. Adapun pengertian dari penelitian kualitatif yaitu penelitian yang datanya digambarkan dengan kata-kata atau kalimat di pisah-pisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan sedangkan penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang datanya berwujud angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat di proses dengan beberapa cara, misalnya dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentasenya.

#### **3.2 POPULASI dan SAMPEL**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto: 1997). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Muhammadiyah 08 Cerme yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas XA dan XB. Prestasi dalam populasi tersebut sama, hal ini sesuai dengan keterangan dari guru Matematika bahwa semua kelas mempunyai kemampuan yang sama, karena dalam sekolah ini tidak membedakan kelas antara siswa yang berkamampuan rendah dan sedang.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto: 1997). Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan tehnik random sampling (sampling acakan) dengan cara pengundian. Adapun kelas yang terpilih adalah kelas XB yang berjumlah 46 siswa.

### 3.3 RANCANGAN PENELITIAN

Pada penelitian ini rencananya adalah one-shot case study



Keterangan:

- X : perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan proyek dan investigasi pada materi dimensi tiga.
- O : Hasil observasi sesudah perlakuan yaitu mendeskripsikan tingkat keberhasilan masing-masing kelompok dalam menyelesaikan tugas proyek dan investigasi, ketuntasan belajar siswa serta aktivitas siswa.

### 3.4 TEMPAT dan WAKTU PENELITIAN

Tempat penelitian : Penelitian ini dilakukan di kelas XB (sepuluh B) SMA Muhammadiyah 08 Cerme Gresik.

Waktu penelitian : Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 29 Mei – 2 Juni 2008.

### 3.5 INSTRUMEN PENELITIAN

#### 3.5.1 Tugas Proyek dan Investigasi

Tugas Proyek dan Investigasi merupakan lembar kegiatan yang mendukung kegiatan siswa dalam memperoleh konsep dan tugas berupa suatu investigasi mulai dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengelolaan sampai penyajian data yang dilakukan secara kelompok. Tugas proyek dan investigasi untuk sub pokok bahasan menentukan volume dua benda dalam suatu bangun ruang disusun oleh peneliti dengan persetujuan dosen pembimbing. Bentuk tugas proyek dan investigasi yang telah disusun tersaji dalam lampiran.

#### 3.5.2 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar disusun berdasarkan indikator yang ingin dicapai. Tes ini terdiri dari 4 soal essay dengan tujuan untuk menerapkan konsep

volume benda ruang. Tes hasil belajar ini disusun oleh peneliti dan disetujui oleh dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika kelas X SMA Muhammadiyah 08 Cerme Gresik. Bentuk soal tes hasil belajar yang telah disusun tersaji dalam lampiran.

### **3.5.3 Pengamatan Aktivitas Siswa**

Aktivitas siswa merupakan perilaku yang muncul selama pembelajaran. Lembar pengamatan aktivitas siswa disusun oleh peneliti berdasarkan dengan rencana pembelajaran dengan menggunakan aspek-aspek pengamatan yang telah disusun oleh peneliti. Bentuk lembar pengamatan siswa tersaji dalam lampiran.

## **3.6 METODE PENGUMPULAN DATA**

### **3.6.1 Tugas Proyek dan Investigasi**

Data yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah data tingkat keberhasilan masing-masing kelompok dalam menyelesaikan tugas proyek dan investigasi. Untuk memperoleh data tingkat keberhasilan masing-masing kelompok yaitu dengan melakukan penilaian kinerja dan hasil laporan yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok. Kedelapan kelompok tersebut dibentuk berdasarkan nilai UTS (Ulangan Tengah Semester). Penilaian kinerja dan hasil laporan terhadap 8 kelompok akan dilakukan oleh 2 orang dengan menggunakan kartu penilaian yang berdasarkan kriteria penilaian.

### **3.6.2 Metode Tes**

Metode tes yang dimaksud adalah berupa tes hasil belajar, yaitu suatu metode pengumpulan data yang berupa tes essay yang diberikan pada akhir proses belajar mengajar. Langkah-langkah pengumpulan data tes hasil belajar adalah:

- a. Menyiapkan soal-soal tes.
- b. Menggandakan soal-soal tes yang tersusun.
- c. Membagikan soal-soal pada siswa.
- d. Mengawasi berlangsungnya tes.
- e. Menskor tes.
- f. Memasukkan skor pada tabel.

### 3.6.3 Pengamatan Aktivitas Siswa

Dalam melakukan pengamatan aktivitas siswa, pengamat menempati posisi yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas siswa yang diamati. Satu pengamat mengamati satu kelompok. Pengamatan dilakukan setiap lima menit dengan cara setiap empat menit pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa yang dominan, kemudian satu menit berikutnya pengamat mencatat kategori pengamatan. Pengamatan ditujukan untuk dua kelompok yang dipilih secara acak. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan sejak guru memulai pelajaran.

## 3.7 METODE ANALISIS DATA

Setelah proses pengumpulan data tahap berikutnya adalah mengolah data yang terkumpul dari hasil penelitian. Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Data kuantitatif yang berwujud bilangan hasil perhitungan. Data kualitatif digambarkan dengan kata-kata atau kalimat yang dipisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan.

### 1. Tugas Proyek dan Investigasi

Hasil tugas proyek dan investigasi siswa akan diskor berdasarkan kartu penilaian. Dalam kartu penilaian berisi komponen-komponen kinerja yang akan dinilai berdasarkan kriteria penilaian. Setiap komponen dinilai dengan menggunakan skala penilaian yaitu; 1: salah, 2: kurang benar, 3 benar, 4: sempurna. Pada kartu penilaian tugas 1 terdapat 45 tahapan yang akan dinilai, skor minimum yang diperoleh adalah 45 dan skor maksimum yang diperoleh adalah 180. Sedangkan pada kartu penilaian tugas 2 terdapat 65 tahapan yang akan dinilai, skor minimum yang diperoleh adalah 65 dan skor maksimum yang diperoleh adalah 260. Setelah diketahui skor total, nilai tersebut dikonversikan dengan rentang nilai sebagai berikut:

#### a. Rentang nilai Tugas 1

45 – 78 : gagal

79 - 112 : kurang berhasil

113 – 146 : berhasil

147 – 180 : sangat berhasil

b. Rentang nilai Tugas 2

65 – 113 : gagal

114 – 162 : kurang berhasil

163 – 211 : berhasil

212 – 260 : sangat berhasil

Untuk menganalisis persentase hasil tugas proyek dan investigasi dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Persentase jawaban} = \frac{\text{Jumlah jawaban}}{\text{Jumlah kelompok}} \times 100 \%$$

Persentase tertinggi menunjukkan kemampuan siswa secara umum.

2. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar dilaksanakan pada akhir pembelajaran yang dimaksudkan untuk mengetahui prestasi siswa dan mengetahui sejauh mana siswa memahami atau menguasai materi yang telah diajarkan.

a. Ketuntasan Individu

$$\text{Ketuntasan individu} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Keterangan : siswa dianggap tuntas apabila skor yang diperoleh  $\geq 65 \%$

b. Ketuntasan Klasikal

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas belajar}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Keterangan : Ketuntasan belajar siswa dikatakan tercapai jika ketuntasan klasikal  $\geq 75 \%$ .

3. Data Aktivitas siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan persentase. Persentase aktivitas siswa dengan kategori tertentu dalam suatu pertemuan adalah frekuensi kategoripengamatan tersebut dibagi frekuensi seluruh kategori pengamatan dikali 100 %. Penentuan kriteria keaktifan aktivitas siswa berdasarkan

pencapaian waktu ideal berpedoman pada penyusunan rencana pembelajaran dengan menggunakan penilaian proyek dan investigasi berikut:

**Tabel 3.1**  
**Kriteria Batasan Waktu Ideal Dalam Setiap Kategori Aktivitas Siswa**

Kriteria Kategori	Waktu Ideal	Kriteria Batasan Waktu Ideal (dalam %)
1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/ teman.	10	5 – 15
2. Membaca (buku siswa, tugas kinerja).	10	5 – 15
3. Menulis yang relevan dengan KBM (menulis laporan).	15	10 - 20
	25	20 - 30
4. Berdiskusi/bertanya antar siswa dan guru.	20	15 - 25
5. Melakukan percobaan.	10	5 - 15
6. Mempresentasikan/menanggapi hasil kerja kelompok.	10	5 - 15
7. Merangkum materi.	0	0 - 5
8. Berperilaku yang tidak relevan dengan KBM (misal: melamun, bermain, mengganggu teman, bercakap-cakap di luar jam pelajaran).		

### 3.8 PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu :

1. Tahap Persiapan
  - a. Penyusunan tugas proyek dan investigasi serta tes prestasi.
  - b. Penyusunan lembar aktivitas siswa.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran dengan menggunakan penilaian proyek dan investagasi dan materi yang digunakan adalah volume benda-benda ruang yaitu menentukan volume benda-benda ruang dan menghitung perbandingan volume dua benda dalam suatu bangun ruang. Siswa diberi tugas untuk dikerjakan secara kelompok dan guru sebagai pembimbing apabila siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan tugas.