

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang peneliti ajukan, maka jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subyek yang diteliti sesuai dengan apa adanya, dengan tujuan menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek yang diteliti secara tepat (Sukardi, 2007: 163). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika pada materi trigonometri dengan menggunakan program *Maple*.

#### **3.2 Subyek Penelitian**

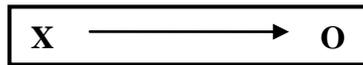
Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA 5 SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik yang berjumlah 37 peserta didik. Di SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik ini terdapat 8 kelas MIPA, 1 kelas IPS, dan 1 kelas BAHASA. Dalam penelitian ini menggunakan kelas X MIPA 5 karena motivasi belajar di kelas X MIPA 5 masih rendah.

#### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik dan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014-2015.

#### **3.4 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain penelitian “*One Shot Case Study*”, yaitu penelitian dilakukan dengan memberikan suatu perlakuan terhadap subyek penelitian yang diikuti dengan pengukuran terhadap akibat dari adanya perlakuan tersebut. Rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



1. X adalah perlakuan (*treatment*) yaitu perlakuan pembelajaran matematika menggunakan program *Maple* pada materi trigonometri.
2. O adalah mendeskripsikan hasil selama perlakuan (*treatment*) yaitu:
  - a. Deskripsi hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.
  - b. Deskripsi hasil pengamatan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran.
  - c. Deskripsi hasil tes ketuntasan belajar peserta didik.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua tahap, yaitu

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini, peneliti menyusun rencana sebagai berikut:

- a. Meminta izin untuk melakukan penelitian ke SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik.
- b. Menetapkan materi yang sesuai dengan judul penelitian.
- c. Menentukan waktu dan tempat penelitian.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
- f. Mengkonsultasikan proposal pada dosen pembimbing.
- g. Mengkonsultasikan materi yang digunakan dalam penelitian dengan guru bidang studi matematika di SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik.
- h. Menginstal program *Maple* pada komputer sekolah.

#### 2. Tahap pelaksanaan

##### a. Pembelajaran

Proses pembelajaran pada materi trigonometri dengan menggunakan program *Maple* sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah disiapkan. Proses pembelajaran dilakukan

sebanyak satu kali pertemuan yang berdurasi 4 x 45 menit atau selama empat jam pembelajaran.

Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran serta aktivitas peserta didik selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan program *Maple*.

b. Pengamatan

Selama proses pembelajaran, dilakukan pengambilan data melalui pengamatan yang meliputi:

1. Pengamatan terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan program *Maple* yang dilakukan oleh guru bidang studi.
2. Pengamatan terhadap aktivitas peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan program *Maple* yang dilakukan oleh rekan mahasiswa matematika UMG.

c. Tes

Tes dilakukan pada akhir pertemuan setelah proses pembelajaran matematika menggunakan program *Maple* yang digunakan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar peserta didik. Tes disusun oleh peneliti dalam bentuk uraian.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, maka dilakukan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut :

a. Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010: 193).

Tes hasil belajar ini digunakan untuk memperoleh hasil belajar matematika peserta didik SMA Nahdlatul Ulama 1 Gresik setelah

mengikuti proses pembelajaran matematika menggunakan program *Maple* pada materi grafik fungsi trigonometri.

b. Metode Pengamatan

Jenis pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengamatan sistematis, yaitu pengamatan yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen penelitian (Arikunto, 2010: 200).

Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan data mengenai aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dan kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran. Dalam lembar pengamatan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pengamat memberikan nilai 0 – 4 dengan kriteria yang sudah ditentukan.

### 3.7 Instrumen Penelitian

Berdasarkan metode pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen penelitian yang digunakan adalah

a. Lembar pengamatan

Lembar pengamatan ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dalam kelas dan aktivitas peserta didik pada saat pembelajaran trigonometri dengan menggunakan program *Maple*. Pengisian lembar pengamatan ini dilakukan oleh pengamat yaitu seorang guru matematika dan rekan mahasiswa prodi matematika angkatan 2011.

- Lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Lembar pengamatan ini digunakan sebagai alat bantu untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika menggunakan program *Maple* sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

Lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran ini disusun oleh peneliti dan telah dikonsultasikan

dengan dosen pembimbing. Adapun indikator penilaian dalam lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah

- a. Mengkondisikan peserta didik sebelum memulai pembelajaran.
- b. Mengingat kembali tentang materi sebelumnya.
- c. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- d. Menyampaikan manfaat pembelajaran dan memotivasi peserta didik.
- e. Membagi kelompok secara heterogen.
- f. Menyampaikan garis besar materi pembelajaran grafik fungsi trigonometri.
- g. Membagikan panduan *Maple* pada tiap peserta didik.
- h. Meminta peserta didik untuk menyalakan komputer dan membuka program *Maple*.
- i. Memperkenalkan program *Maple* kepada peserta didik dan memintanya untuk mengamati langkah-langkah menggambar grafik trigonometri dengan menggunakan program *Maple*.
- j. Meminta peserta didik untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada panduan *Maple* tersebut
- k. Membimbing peserta didik untuk menyelesaikan soal latihan secara berdiskusi dengan kelompoknya
- l. Memberikan motivasi peserta didik untuk terlibat dalam diskusi.
- m. Mengontrol jalannya pembelajaran dan memberikan umpan balik apabila terdapat peserta didik yang bertanya.
- n. Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.
- o. Membimbing peserta didik dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

- p. Memberikan penghargaan berupa tambahan nilai pada kelompok yang terbaik dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
- q. Meminta peserta didik untuk mempelajari kembali di rumah dan mengingatkan bahwa pada pertemuan berikutnya akan dilakukan tes.

Pada lembar pengamatan kemampuan guru ini pengamat memberikan nilai menurut skor yang telah ditentukan oleh peneliti dengan memberikan tanda centang ( $\checkmark$ ) pada skor yang sesuai untuk setiap indikator pada kolom yang tersedia di lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

- Lembar pengamatan aktivitas peserta didik

Lembar pengamatan aktivitas peserta didik ini digunakan sebagai alat bantu untuk mengamati aktivitas peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung.

Lembar pengamatan aktivitas peserta didik ini disusun oleh peneliti dan telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Adapun indikator penilaian dalam lembar pengamatan aktivitas peserta didik adalah

- a. Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru.
- b. Mengajukan pertanyaan pada guru.
- c. Mempraktekkan program *Maple*.
- d. Menjawab pertanyaan guru.
- e. Mengerjakan latihan.
- f. Menyimpulkan materi pelajaran.

Pada lembar pengamatan aktivitas peserta didik ini pengamat memberikan nilai menurut skor yang telah ditentukan oleh peneliti dengan memberikan tanda centang ( $\checkmark$ ) pada skor yang sesuai untuk setiap indikator pada kolom yang tersedia di lembar pengamatan aktivitas peserta didik dalam mengelola pembelajaran.

b. Soal tes

Penilaian hasil belajar diberikan pada waktu peneliti memberikan soal tes pada kelas yang diteliti. Tes diberikan pada akhir penerapan pembelajaran. Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai ketuntasan belajar peserta didik pada materi yang telah diajarkan.

### 3.8 Metode Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan analisis deskriptif yaitu mendeskripsikan atau memberi gambaran umum tentang kemampuan guru dan peserta didik selama proses belajar mengajar, ketuntasan peserta didik, dan respon peserta didik. Analisis data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan yang telah peneliti tuliskan pada rumusan masalah. Analisis deskriptif yang dilakukan antara lain:

#### 3.8.1 Analisis data terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran ini diperoleh dari hasil penilaian yang diberikan oleh pengamat pada lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran trigonometri dengan menggunakan program *Maple*. Pengamatan ini dilakukan ketika proses belajar mengajar berlangsung.

Data dari hasil pengamatan ini dianalisis secara deskriptif, yaitu menghitung jumlah skor yang diperoleh pada satu pertemuan dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

P: nilai yang diperoleh

Skor maksimal: 4 x  $\Sigma$  aspek yang diamati

(Slameto, 2001: 115)

Kriteria yang digunakan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dapat diukur dengan menggunakan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria penilaian kemampuan guru

Angka	Kriteria
$80 \leq \text{skor} \leq 100$	Sangat Baik
$66 \leq \text{skor} < 80$	Baik
$56 \leq \text{skor} < 66$	Cukup
$40 \leq \text{skor} < 56$	Kurang
$\text{skor} < 40$	Sangat Kurang

Sumber: Arikunto dengan modifikasi (2007: 19)

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan efektif jika mencapai kriteria baik atau sangat baik.

### 3.8.2 Analisis data terhadap aktivitas peserta didik selama pembelajaran

Data hasil pengamatan aktivitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran ini diperoleh dari hasil penilaian yang diberikan oleh pengamat pada lembar pengamatan aktivitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran trigonometri dengan menggunakan program *Maple*. Pengamatan ini dilakukan ketika proses belajar mengajar berlangsung.

Data dari hasil pengamatan ini dianalisis secara deskriptif, yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor yang diperoleh tiap kelompok.
2. Menghitung skor rata-rata yang diperoleh seluruh kelompok dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\Sigma \text{ skor seluruh kelompok}}{\Sigma \text{ banyaknya kelompok}}$$

Keterangan:

P = skor rata-rata seluruh kelompok

(Arikunto, 2007: 264)

3. Menghitung nilai yang diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\Sigma \text{ skor rata-rata seluruh kelompok}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

P = Nilai yang diperoleh

Skor maksimal =  $4 \times \Sigma$  aspek yang diamati

(Slameto, 2001: 115)

Kriteria yang digunakan untuk mengetahui aktivitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dapat diukur dengan menggunakan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria penilaian aktivitas peserta didik

Angka	Kriteria
$80 \leq \text{skor} \leq 100$	Sangat Baik
$66 \leq \text{skor} < 80$	Baik
$56 \leq \text{skor} < 66$	Cukup
$40 \leq \text{skor} < 56$	Kurang
$\text{skor} < 40$	Sangat Kurang

Sumber: Arikunto dengan modifikasi (2007: 19)

Aktivitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dikatakan efektif jika mencapai kriteria baik atau sangat baik.

### 3.8.3 Analisis data terhadap ketuntasan hasil belajar peserta didik

Data tes diperoleh dari hasil penilaian yang dilakukan melalui tes yang diberikan kepada peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan program *Maple* pada materi trigonometri. Tes dilakukan untuk mengetahui ketuntasan peserta didik dalam memahami dan menguasai materi.

Tes hasil belajar dikatakan tuntas apabila telah mencapai nilai  $\geq 75$ . Rumus yang digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar adalah sebagai berikut:

$$\text{ketuntasan} = \frac{\Sigma \text{peserta didik tuntas}}{\Sigma \text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Peserta didik dikatakan tuntas jika ketuntasan peserta didik mencapai  $\geq 75\%$ .