

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 JENIS PENELITIAN**

Berdasarkan tujuan penelitian yaitu mengetahui perbandingan hasil belajar peserta didik menggunakan media *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan menggunakan media *Microsoft Office PowerPoint* pada materi lingkaran di kelas VIII SMP N 1 Maduran Lamongan, sehingga jenis penelitian ini adalah penelitian komparatif.

#### **3.2 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN**

##### **3.2.1 Populasi Penelitian**

Kelas VIII SMP N 1 Maduran Lamongan mempunyai delapan kelas, dua kelas diantaranya adalah kelas unggulan yang terdiri dari kelas VIII-A dan kelas VIII-B. Sedangkan enam kelas yang lain adalah kelas reguler yang terdiri dari kelas VIII-C, kelas VIII-D, kelas VIII-E, kelas VIII-F, kelas VIII-G, dan kelas VIII-H.

Populasi yang diambil peneliti adalah seluruh peserta didik kelas reguler yang terdiri dari enam kelas yaitu kelas VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-F, VIII-G, dan VIII-H. Alasan peneliti memilih kelas reguler sebagai populasi karena peserta didik pada kelas unggulan rata-rata memiliki nilai yang tinggi dalam pembelajaran dari pada kelas reguler. Selain itu saran dari guru mata pelajaran matematika agar menggunakan kelas reguler sebagai sampel penelitian, karena kelas unggulan tidak diperbolehkan untuk dijadikan sampel penelitian.

##### **3.2.2 Sampel Penelitian**

Sampel penelitian adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006: 126). Sampel yang diambil oleh peneliti adalah seluruh peserta didik kelas eksperimen I sebagai kelas dengan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0* dan seluruh

peserta didik kelas eksperimen II sebagai kelas pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Microsoft PowerPoint*.

Untuk pengambilan sampel digunakan *simple random sampling* (pengambilan sampel acak secara sederhana) yakni sebuah sampel yang diambil sedemikian rupa sehingga tiap unit penelitian atau satuan elemen dari populasi mempunyai kesempatan yang sama sama untuk dipilih menjadi sampel. Sebelum pengambilan sampel diuji dahulu homogenitas dari semua kelas.

### **3.3 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN**

Penelitian ini akan dilakukan di kelas VIII SMP N 1 Maduran Lamongan, Sedangkan waktu pelaksanaan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2013-2014.

### **3.4 VARIABEL PENELITIAN DAN DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL**

#### **3.4.1 Variabel Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari 2 variabel sebagai berikut:

Y1 : Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0*.

Y2 : Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran *Microsoft Office PowerPoint*.

#### **3.4.2 Definisi Operasional Variabel**

- Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0* merupakan tingkat pencapaian yang diukur dari skor tes akhir yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0* pada materi Lingkaran.
- Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran *Microsoft Office PowerPoint*, merupakan tingkat pencapaian yang diukur dari skor tes akhir yang diperoleh peserta didik setelah

mengikuti proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Microsoft Office PowerPoint* pada materi Lingkaran.

### 3.5 RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan penelitian yang sistematis sangat diperlukan agar penelitian memberi hasil yang sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Rancangan penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1.** Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes	Hasil Akhir
Eksperimen I	X <sub>1</sub>	O	Y <sub>1</sub>
Eksperimen II	X <sub>2</sub>	O	Y <sub>2</sub>

Keterangan :

1. X<sub>1</sub> : Perlakuan pada kelas eksperimen I yaitu pembelajaran dengan menggunakan media *Microsoft Visual Basic 6.0*.
2. X<sub>2</sub> : Perlakuan pada kelas eksperimen II Pembelajaran dengan menggunakan media *Microsoft Office PowerPoint*.
3. O : Tes akhir yang dilakukan terhadap kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.
4. Y<sub>1</sub> : Hasil belajar peserta didik yang kegiatan pembelajarannya menggunakan media *Microsoft Visual Basic 6.0*.
5. Y<sub>2</sub> : Hasil belajar peserta didik yang kegiatan pembelajarannya menggunakan media *Microsoft Office PowerPoint*.

### 3.6 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk menguji hipotesis yang peneliti ajukan adalah berupa tes hasil belajar, sehingga alat yang digunakan adalah tes. Tes disusun oleh peneliti dan di konsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran sehingga memenuhi validitas dan reliabilitas.

### 3.7 PROSEDUR PENELITIAN

Meliputi langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian, yang tersusun sebagai berikut:

#### 3.7.1 Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian, maka hal-hal yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Meminta izin kepada pihak sekolah untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut.
2. Berkonsultasi dengan guru mitra mengenai waktu pembelajaran baik jumlah pertemuan ataupun waktu pertemuan.
3. Menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrument penelitian
  - a. Perangkat pembelajaran meliputi Silabus dan RPP
  - b. Instrument penelitian meliputi lembar tes yang berupa tes hasil belajar.

#### 3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Dalam Pelaksanaan penelitian terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan oleh guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, yaitu:

1. Proses pembelajaran di kelas yang menggunakan media *Microsoft Visual Basic 6.0* kegiatan pembelajaran matematika dilakukan pada pertemuan pertama dan kedua. Sedangkan Pada pertemuan ke-tiga guru memberikan lembar tes untuk mengetahui skor akhir.
2. Proses pembelajaran di kelas yang menggunakan media *Microsoft Office PowerPoint* kegiatan pembelajaran matematika dilakukan pada pertemuan pertama dan kedua. Sedangkan Pada pertemuan ke-tiga guru memberikan lembar tes untuk mengetahui skor akhir.

Proses pelaksanaan pembelajaran untuk masing-masing kelas adalah sebagai berikut:

### **1) Kelas menggunakan media *Microsoft Visual Basic 6.0***

Langkah-langkah proses pembelajaran menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* adalah:

- a. Guru menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai.
- b. Guru memberikan latihan soal kepada seluruh peserta didik.
- c. Guru bersama peserta didik membahas latihan soal yang telah dikerjakan.
- d. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan.
- e. Pada pertemuan akhir guru memberikan tes untuk mengetahui perolehan hasil belajar peserta didik.

### **2) Kelas menggunakan media *Microsoft Office PowerPoint***

Langkah-langkah proses pembelajaran menggunakan *Microsoft Office PowerPoint* adalah:

- a. Guru menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai.
- b. Guru memberikan latihan soal kepada seluruh peserta didik.
- c. Guru bersama peserta didik membahas latihan soal yang telah dikerjakan.
- d. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah disampaikan.
- e. Pada pertemuan akhir guru memberikan tes untuk mengetahui perolehan hasil belajar peserta didik.

### **3.7.3 Tahap Analisis Data**

Pada tahap ini peneliti menganalisa data yang telah diperoleh dari hasil tes yang dilaksanakan di kelas eksperimen I yang menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0* dan kelas eksperimen II yang menggunakan media pembelajaran *Microsoft Office PowerPoint* akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis inferensial yaitu uji-t dengan syarat sampel yang diambil harus homogen dan berdistribusi

normal. Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen I yang menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0* dan kelas eksperimen II yang menggunakan media pembelajaran *Microsoft Office PowerPoint* ada perbedaan atau tidak ada perbedaan.

### **3.8 PERANGKAT PEMBELAJARAN**

#### **1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Peneliti merancang Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *Microsoft Office PowerPoint* yang nantinya akan didiskusikan dengan guru mata pelajaran sebagaimana terlampir.

#### **2) Silabus**

Adalah rencana pembelajaran pada suatu dan atau kelompok mata pelajaran atau tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar.

### **3.9 INSTRUMEN PENELITIAN**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes yang dibuat oleh peneliti sendiri bertujuan untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Tes dalam penelitian ini memuat pertanyaan tertulis yang terdiri dari 5 soal essay dan dilaksanakan sesudah pembelajaran matematika dengan menggunakan media *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *Microsoft Office PowerPoint*. Soal ini disusun sesuai dengan materi yang diajarkan dan dikonsultasikan ke guru mata pelajaran dan pembimbing, kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada soal tersebut agar memenuhi validitas dan reliabilitas.

### 3.10 VALIDITAS SOAL TES

Salah satu cara untuk mengetahui kevalidan sebuah instrument adalah dengan menggunakan program SPSS 14,0. Adapun kriteria pernyataan valid tidaknya item soal tes menurut Azwar (2008: 158) adalah digunakan batasan  $R_{xy} \geq 0,30$

Rumus perhitungan validitas per item soal tes adalah dengan menggunakan rumus korelasi pearson. Adapun rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- $r_{xy}$  = Koefisien Validitas
- $N$  = Banyaknya objek
- $X$  = Skor per item soal tes
- $Y$  = Skor total per item soal tes

### 3.11 RELIABILITAS INSTRUMEN

Reliable artinya dapat dipercaya. Reliable tes digunakan untuk mengetahui apakah jawaban yang diberikan responden dapat dipercaya. Salah satu cara untuk menguji reliabilitas sebuah tes adalah dengan menggunakan program SPSS 14,0. Berdasarkan soal tes yang berbentuk uraian maka, reliabilitas yang digunakan adalah dengan menggunakan **“koefisien alpha cronbach”**. Untuk mengetahui tingkat validitas soal tes pada hasil pengolahan data menggunakan SPSS 14,0 adalah dengan memperhatikan kriteria reliabilitas instrument. apabila  $\alpha_{cronbach} \geq 0,70$  maka tes hasil belajar yang sedang di uji memiliki reliabilitas tinggi. Sedangkan, apabila  $\alpha_{cronbach} < 0,70$  maka tes hasil belajar yang sedang di uji belum memiliki reliabilitas tinggi.

Adapun rumus  $\alpha_{cronbach}$  adalah sebagai berikut:

$$\alpha_{cronbach} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_p^2} \right]$$

Keterangan :

$\alpha_{cronbach}$  = Koefisien reliabilitas tes

$k$  = Jumlah butir item yang dikeluarkan saat tes

$l$  = Bilangan konstanta

$\sum s_i^2$  = Ragam (variance) skor dari tiap-tiap butir item ke- $i$

$s_p^2$  = Ragam (variance) dari skor total

### 3.12 TEKNIK ANALISIS DATA

#### 3.12.1 Uji Homogenitas Untuk Menentukan Sampel

Uji homogenitas digunakan untuk meyakinkan bahwa kelas-kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian mempunyai varians yang berasal dari populasi yang homogen. Data yang digunakan dalam uji homogenitas adalah data ulangan akhir semester gasal, yaitu nilai UAS kelas VIII SMP semester genap. Untuk uji homogenitas digunakan uji tes *of homogeneity of variances duncan* dengan bantuan SPSS 14.0. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis:

$H_0: \alpha_1^2 = \alpha_2^2 = \alpha_3^2 = \alpha_4^2 = \alpha_5^2 = \alpha_6^2$ : Varians berasal dari populasi yang homogen.

$H_1: \alpha_1^2 \neq \alpha_2^2 \neq \alpha_3^2 \neq \alpha_4^2 \neq \alpha_5^2 \neq \alpha_6^2$ : Minimal ada dua nilai varians yang berbeda yang berarti varians tidak berasal dari populasi yang homogen.

b. Menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

c. Melakukan perhitungan dengan menggunakan SPSS 14.0.

d. Menentukan kriteria:

$H_0$  diterima jika nilai  $\text{sig} \geq \alpha$  : Artinya varians berasal dari populasi yang homogen.

$H_1$  diterima jika nilai  $\text{sig} < \alpha$  : Artinya minimal ada dua nilai varians yang berbeda yang berarti varians tidak berasal dari populasi yang homogen.

e. Menarik kesimpulan.

### 3.12.2 Uji hipotesis data tes hasil belajar

Data yang diperoleh adalah data kuantitatif berupa tes hasil belajar peserta didik sehingga teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistika. Jenis analisis statistika yang dipilih adalah uji t, dengan syarat sampel yang diambil harus berdistribusi normal. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang dipilih berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini digunakan uji normalitas *liliefors (kolmogorov-smirnov)* dengan bantuan SPSS 14.0. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

##### 1) Menentukan hipotesis:

$H_0$ : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$ : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

##### 2) Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

##### 3) Melakukan perhitungan dengan menggunakan SPSS 14.0.

##### 4) Menentukan kriteria:

$H_0$  diterima jika nilai  $\text{sig} \geq \alpha$  : Artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  diterima jika nilai  $\text{sig} < \alpha$  : Artinya sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

##### 5) Menarik kesimpulan

#### b) Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t, dengan syarat data yang di uji harus berdistribusi normal. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ : Tidak ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *Microsoft Office PowerPoint* pada materi lingkaran di kelas VIII SMPN 1 Maduran.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ : Ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *Microsoft Office PowerPoint* pada materi lingkaran di kelas VIII SMPN 1 Maduran.

2) Menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

3) Melakukan perhitungan dengan menggunakan SPSS 14.0

4) Menentukan kriteria:

$H_0$  diterima jika nilai sig  $\geq \alpha$  : Artinya tidak ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *Microsoft Office PowerPoint* materi lingkaran di kelas VIII SMPN 1 Maduran.

$H_1$  diterima jika nilai sig  $< \alpha$  : Artinya ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan media pembelajaran *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *Microsoft Office PowerPoint* materi lingkaran di kelas VIII SMPN 1 Maduran.

5) Menarik kesimpulan.