

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

##### **3.1.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimen. Karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* yang signifikan terhadap Hasil belajar siswa. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas dalam satu sekolah dengan cara membandingkan dua kelas tersebut yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional.

##### **3.1.2 Desain Penelitian**

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True Experimental Design*. Dengan desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen (Sugiyono, 2010:112). Salah satu bentuk dari *True Experimental Design* yaitu *Pretest–Posttest Control Group Design*. Desain yang dilakukan dengan membandingkan kelompok yang diberikan perlakuan (X) melalui skor yang diperoleh dari pelaksanaan *pretest* dan *posttest*. Tujuan melakukan eksperimen ini adalah mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta dari tes

awal dan tes akhir tersebut terlihat ada pengaruh atau tidaknya perlakuan (*treatment*) yang telah diberikan.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah

| <b>Desain Penelitian</b> |                         |                  |                         |
|--------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
|                          | <i>Pretest</i>          | <i>Perlakuan</i> | <i>Posttest</i>         |
| <b>R</b>                 | <b><math>O_1</math></b> | <b>X</b>         | <b><math>O_2</math></b> |
| <b>R</b>                 | <b><math>O_1</math></b> |                  | <b><math>O_2</math></b> |

**Gambar 3.1 Desain Penelitian**

Keterangan:

**R** = Kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa SMPN 38 Surabaya yang diambil secara random.

**$O_1$**  = Kedua kelas tersebut diobservasi dengan melakukan pemberian *pretest* untuk mengetahui nilai kemampuan awal siswa/ hasil belajar awalnya.

**$O_2$**  = Kedua kelas tersebut diobservasi dengan melakukan pemberian *posttest* untuk mengetahui nilai kemampuan akhir siswa/ hasil belajar akhirnya.

**X** = *Treatment*/ perlakuan. Kelompok atas sebagai kelas eksperimen yang diberikan *treatment*, yakni pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning*.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di SMPN 38 Surabaya pada kelas VIII yang dipilih secara random. Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas

dengan jumlah siswa masing-masing kelas 28 siswa. Penelitian ini dimulai 28 Mei 2015 sampai dengan 12 Juni 2015.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi menurut Sugiyono (2012:117) diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Definisi tersebut selaras dengan Populasi menurut Arifin (2012:215) adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal – hal yang terjadi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 38 Surabaya yang terdiri dari dua kelas.

#### **3.3.2 Sampel**

Sampel menurut Sugiyono (2012:118) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedang menurut Arifin (2012:215) adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini (*miniature population*) Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Random Sampling*.

*Random Sampling* menurut Arifin (2012:217) adalah cara pengambilan sampel secara acak (*random*), dimana semua anggota populasi diberi kesempatan atau peluang yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu dengan

mengambil 2 kelas, VIII E dan B dari keseluruhan kelas VIII yang ada pada SMPN 38 Surabaya tersebut. Satu kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol.

### **3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

#### **3.4.1 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian *menurut* Sugiyono (dalam Widoyoko, 2014:1) adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Ada dua variabel dalam penelitian ini yakni variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran *Blended Learning*, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah Hasil belajar siswa.

#### **3.4.2 Definisi Operasional**

Definisi operasional untuk menghindari terjadinya penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka istilah yang perlu didefinisikan adalah sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 2) *Blended learning* merupakan sebuah istilah yang berasal dari bahasa Inggris, terdiri dari dua suku kata yaitu, *blended* dan *learning*. *Blended* artinya sebuah campuran atau kombinasi yang baik. *Blended learning* pada dasarnya merupakan sebuah gabungan keunggulan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka dan secara virtual.
- 3) Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotor yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

#### **3.5.1 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2010:308). Teknik yang digunakan harus tepat dan sesuai untuk menyelesaikan penelitian dan menjawab rumusan masalah, dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data tes tulis, observasi dan dokumentasi.

##### **a. Tes**

Tes merupakan alat atau prosedur untuk mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2005). Di dalam penelitian ini, penggunaan tes bertujuan mengetahui

kemampuan awal dan kemampuan akhir responden tentang hasil belajar pada pembelajaran *blended learning*. Tes dilakukan secara objektif . Tes objektif adalah tes yang dalam pemeriksaanya dapat dilakukan secara objektif (arikunto,179;2012).

Tes dilakukan 2 tahap yaitu *Pre-test* dan *Post-test*. *Pre-test* dilakukan sebelum kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi perlakuan apapun, sedangkan *Post-test* sesudah kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi perlakuan / *treatment*.

b. Angket

Metode ini digunakan untuk memperoleh seberapa respon siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Blended Learning*.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah belalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2010:329).

### **3.5.2 Instrumen Penelitian**

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrument. Adapun instrument yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 3.5.3 Instrumen Penelitian Eksperimen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

(1) Seperangkat tes

Seperangkat tes ini terdiri dari 10 soal esai yang akan dikerjakan oleh siswa secara individu. Soal tes ini digunakan dalam soal *pretest* 5 soal dan *posttest* 5 soal.

(2) Seperangkat Angket

Seperangkat Angket ini digunakan untuk mengetahui seberapa respon siswa terhadap model pembelajaran *Blended Learning* dalam pembelajaran matematika.

## 3.6 Validitas dan Reabilitas Instrumen

### 3.6.1 Validitas Instrumen

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrument tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru matematika di sekolah. Kemudian dilakukan uji coba instrument yang diujikan kepada siswa diluar sampel dengan karakteristik serupa pada sampel yang akan diteliti. Uji coba instrument dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari instrument yang nantinya dapat digunakan untuk mengukur apa yang harus diukur.

Untuk mengetahui tingkat koefisien validitas secara empiris data akan dihitung dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar. Rumus Korelasi *product moment* dengan angka kasar, yaitu: (Arikunto, 2013:87)

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

**Keterangan:**

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variable X dan Variabel Y, dua variable yang dikorelasikan

$N$  = Banyak Test

$X$  = Nilai hasil uji coba

$Y$  = Total Nilai

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Klasifikasi validitas butir soal**

| Koefisien Validitas       | Interprestasi           |
|---------------------------|-------------------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Validitas Sangat Tinggi |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Validitas Tinggi        |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Validitas Sedang        |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Validitas Rendah        |
| $R_{xy} \leq 0,20$        | Validitas Sangat Rendah |

Sumber : (Arikunto, 2013:89)

**3.6.2 Reabilitas Instrumen**

Analisis reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus alpha untuk soal uraian. Rumusnya adalah: (Arikunto, 2013:122)

$$r = \left( \frac{n}{(n - 1)} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

**Keterangan:**

$r$  = Reliabilitasyang dicari

$\Sigma \sigma_i^2$  = Jumlah Varians skor tiap-tiap item



$\sigma_t^2$  = Varians Total

$n$  = banyaknya butir pertanyaan

Skala penilaian reliabilitas sal antara lain:

**Tabel 3.2 Klasifikasi realibilitas**

| Koefisien Validitas       | Interprestasi           |
|---------------------------|-------------------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Validitas Sangat Tinggi |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Validitas Tinggi        |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Validitas Sedang        |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Validitas Rendah        |
| $R_{xy} \leq 0,20$        | Validitas Sangat Rendah |

### 3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tiga tahap yaitu : tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengelolaan dan analisis data. Secara garis besar kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 3.7.1 Tahap Persiapan

- (1) Melakukan observasi ke sekolah yang dijadikan tempat penelitian.
- (2) Menyusun dan menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan untuk penelitian.
- (3) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah dikonsultasikan ke dosen pembimbing.
- (4) Menyusun perangkat pembelajaran yang kemudian dikonsultasikan pada kedua dosen pembimbing sampai mendapatkan persetujuan.
- (5) Melakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas dan realibilitas dari instrumen.

- (6) Analisis uji coba instrumen.
- (7) Menentukan sampel penelitian dilakukan dengan pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak.

### **3.7.2 Tahap Pelaksanaan**

- (1) Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui hasil kemampuan awal siswa.
- (2) Melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* pada kelas eksperimen.
- (3) Melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional pada kelas kontrol.
- (4) Melakukan pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.
- (5) Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.
- (6) Mengolah data hasil penelitian

### **3.7.3 Tahap Pengelolaan Dan Analisis Data**

- (1) Menskor *pretest* dan *posttest* data untuk mengetahui hasil belajar siswa.
- (2) Mengolah data kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- (3) Menghitung data angket.
- (4) Membuat penafsiran dari kesimpulan hasil penelitian.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian ini kemudian dianalisis. Analisis yang dilakukan yaitu analisis pada data hasil test dan data aktivitas siswa. Analisis data hasil test tersebut meliputi data *pretest* dan *posttes*, serta data *angket*.

#### 3.8.1 Teknik Analisis Data Hasil Tes

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data hasil *pretest* dan *posttest*

- 1) Menguji normalitas data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui apakah data skor *pretest* sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk menguji kenormalan distribusi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat digunakan uji kolmogorov-smirnov. Pengujian kolmogorov-smirnov menggunakan kecocokan kumulatif sampel X dengan distribusi probabilitas normal. Distribusi probabilitas pada variabel tertentu dikumulasikan dan dibandingkan dengan kumulasi sampel. Selisih dari setiap bagian adalah selisih kumulasi dan selisih yang paling besar dijadikan patokan pada pengujian hipotesis. Rumus yang digunakan yaitu:

$$k = |f(Z_i) - S(Z_i)|$$

**Keterangan:**

$f(Z_i)$  = Probabilitas kumulatif normal

$S(Z_i)$  = Probabilitas kumulatif empiris

Signifikansi:

Signifikansi uji kolmogorov-smirnov yaitu dengan membandingkan nilai terbesar  $|f(Z_i) - S(Z_i)|$  dengan nilai tabel kolmogorov-smirnov. Jika nilai  $|f(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar kurang dari nilai tabel kolmogorov-smirnov, maka  $H_0$  diterima :  $H_1$  ditolak sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Jika nilai  $|f(Z_i) - S(Z_i)|$  terbesar lebih dari nilai tabel kolmogorov-smirnov, maka  $H_0$  ditolak :  $H_1$  diterima sehingga data tidak berdistribusi normal.

- 2) Melakukan uji homogenitas data hasil *pretest* dan *posttest* dengan tujuan untuk mengetahui kesamaan dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menguji kesamaan varians yang berdistribusi normal digunakan uji homogenitas. Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah :

$H_0$  : Tidak ada perbedaan varians dalam hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1$ : Ada perbedaan varians dalam hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengujian :

Terima  $H_0$  untuk  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

**Keterangan:**

$S_1^2$  = Varians terbesar

$S_2^2$  = Varians terkecil

Rumus Varians adalah :

$$S_i^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

3) Melakukan uji perbedaan dua rata-rata (Uji  $t$ )

Uji  $t$  atau  $t$  test adalah salah satu tes statistic parametric yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah Mean (rata-rata) sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Sudijono, 2010:278).

Uji  $t$  diperlukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kemampuan siswa dalam matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena data kedua sampel yang akan diteliti mempunyai jumlah yang kecil ( $N$  kurang dari 30) dan antara dua sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) tidak ada hubungannya maka rumus uji  $t$  yang digunakan adalah :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

(Sudijono, 2010:314)

**Keterangan:**

$M_1$  = Mean skor tes akhir pada kelas eksperimen

$M_2$  = Mean skor tes akhir pada kelas kontrol

$SE$  = Standard error mean

(1) **Langkah-langkah perhitungannya**

- (a) Mencari nilai  $M_1$  dan  $M_2$
- (b) Mencari standard deviasi skor kelas eksperimen

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\Sigma(SKE)^2}{N_1}}$$

**Keterangan:**

$SKE$  = Skor Kelas Eksperimen

$N_1$  = Banyak sampel kelas eksperimen

- (c) Mencari standard deviasi skor kelas kontrol

$$SD_2 = \sqrt{\frac{\Sigma(SKK)^2}{N_2}}$$

**Keterangan:**

$SKK$  = Skor Kelas Kontrol

$N_2$  = Banyak sampel kelas kontrol

- (d) Mencari standard error mean kelas eksperimen, dengan

rumus:

$$SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1 - 1}}$$

- (e) Mencari standard error

$$SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N_2 - 1}}$$

mean kelas kontrol, dengan rumus :

- (f) Mencari standard error perbedaan antara mean kelas eksperimen dan mean kelas kontrol, dengan rumus :

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{(SE_{M_1})^2 + (SE_{M_2})^2}$$

- (g) Mencari  $t_0$  dengan rumus yang telah disebutkan sebelumnya, yaitu :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1-M_2}}$$

- (h) Memberikan interpretasi terhadap  $t_0$  dengan prosedur sebagai berikut :

- Merumuskan hipotesis alternatifnya ( $H_1$ ) : “ada (terdapat) perbedaan mean yang signifikan antara skor tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Merumuskan hipotesis nihilnya ( $H_0$ ) : “tidak ada (tidak terdapat) perbedaan mean yang signifikan antara skor tes akhir kelas eksperimen dan kelas kelas kontrol.

- (i) Menguji kebenaran/kepalsuan kedua hipotesis tersebut diatas dengan membandingkan besarnya  $t$  hasil perhitungan ( $t_0$ ) dan  $t$  yang tercantum pada table nilai  $t$  , dengan terlebih dahulu menetapkan *degrees of freedom* nya atau derajat kebebasannya, dengan rumus df atau db =  $(N_1 + N_2) - 2$

Dengan diperolehnya df atau db itu, maka dapat dicari harga  $t_t$  pada taraf signifikansi 5% atau 1%, jika  $t_0$  sama besar atau lebih besar dari pada  $t_t$  maka  $H_0$  ditolak ; berarti ada perbedaan mean yang signifikan diantara keua variabel yang kita selidiki. Jika  $t_0$  lebih kecil dari pada  $t_t$

maka  $H_0$  diterima ; berarti tidak terdapat perbedaan mean yang signifikan antara skor tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### 4) Penarikan Kesimpulan

Jika  $H_0$  ditolak maka  $H_1$  diterima. Jika  $H_1$  diterima maka akan ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang diberi perlakuan dengan kelas yang tidak diberi perlakuan. Apabila terbukti ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan uji satu pihak. Statistik uji satu pihak dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

#### **Keterangan:**

$t$  = nilai t yang dihitung

$\bar{x}$  = Rata-rata  $x_1$

$\mu$  = nilai yang dihipotesiskan

Pasangan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan uji pihak kiri adalah

1.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Tidak ada perbedaan rata-rata skor tes akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2.  $H_1: \mu_1 > \mu_2$

Rata-rata skor tes akhir kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata skor tes akhir kelas kontrol.



Statistik uji satu pihak dilakukan untuk memperoleh hasil bahwa jika  $H_0$  ditolak maka  $H_1$  diterima. Jika  $H_1$  diterima maka kemampuan siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kemampuan siswa pada kelas kontrol.

### 3.8.2 Teknik Analisis Data Non Tes

Analisis data nontes berupa data observasi sikap, keterampilan, aktifitas siswa dan angket pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif. Selanjutnya data tersebut diolah menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk pernyataan dalam angket yang hanya terdiri dari pernyataan positif. Dalam menganalisis data yang berasal dari angket tersebut dilakukan dengan cara memberikan skor pada setiap jawaban penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini:

**Tabel 3.1 Penilaian Pernyataan**

| No | Jawaban                   | Nilai |
|----|---------------------------|-------|
| 1  | Sangat Setuju (SS)        | 4     |
| 2  | Setuju (S)                | 3     |
| 3  | Tidak Setuju (TS)         | 2     |
| 4  | Sangat Tidak Setuju (STS) | 1     |