

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Penelitian merupakan suatu sikap untuk memenuhi rasa ingin tahu seseorang terhadap sesuatu, sedangkan metode adalah cara atau strategi. Menurut Sugiono (2008:3), metode penelitian secara umum dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen merupakan salah satu bagian dari metode penelitian eksperimental. Dinyatakan Sugiyono (2008:107), bahwa metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Hanya saja, metode penelitian kuasi eksperimen memiliki perbedaan dengan metode penelitian eksperimen murni.

Pada metode kuasi eksperimen, populasi tidak dapat dipastikan homogen, dengan kata lain populasinya heterogen. Perbedaan lainnya pada kuasi eksperimen adalah tidak dapat dilakukan pengontrolan terhadap semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dinyatakan Syaodih (2007:207), disebut kuasi eksperimen karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni, seolah-olah murni, atau biasa disebut dengan eksperimen semu.

Spesifiknya, metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen model desain *control group pre-test post-test*. Pemilihan metode ini disebabkan karena populasi yang heterogen dan terbatasnya pengontrolan terhadap variabel-variabel yang dapat mempengaruhi jalannya eksperimen.

## **B. Subjek Penelitian**

### **1. Populasi**

Dinyatakan Sugiyono (2008:117), bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah guru-guru yang berada di Yayasan Pendidikan Islam se-Cimahi.

### **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2008:118). Senada dengan hal tersebut dinyatakan Syaodih (2007:250), bahwa kelompok kecil yang secara nyata kita teliti dan tarik kesimpulan dari padanya disebut sampel. Sampel pada penelitian ini adalah guru-guru Yayasan Asih Putera yang berada di *base camp* MI Asih Putera dan MTs-MA Asih Putera.

Adapun yang dijadikan kelompok eksperimen adalah guru-guru yang berada di *base camp* MTs-MA Asih Putera dan yang dijadikan kelompok kontrol adalah guru-guru yang berada di *base camp* MI Asih Putera.

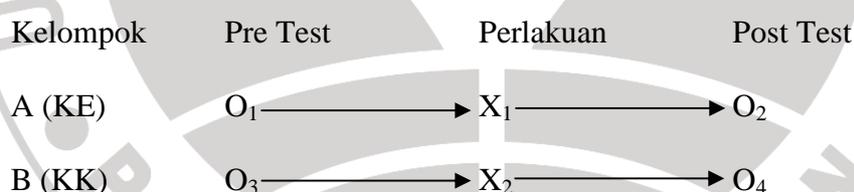
### 3. Teknik penarikan sampel

Teknik penarikan sampel dari suatu populasi dikenal dengan istilah *teknik sampling*. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *cluster sampling (area sampling)*. Pemilihan teknik ini didasarkan pada populasi yang luas. Dinyatakan Sugiyono (2008:121), bahwa:

Teknik sampling daerah digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data yang sangat luas, misal penduduk dari suatu negara, propinsi atau kabupaten. Untuk menentukan penduduk mana yang akan dijadikan sumber data, maka pengambilan sampelnya berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan.

#### C. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan bagaimana penelitian tersebut dilaksanakan (Syaodih, 2007:287). Pola desain *pre-test post-test control group* dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

KE = Kelompok Eksperimen

O<sub>1</sub> = Kemampuan kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan

X<sub>1</sub> = Perlakuan dengan pembelajaran menggunakan e-learning

O<sub>2</sub> = Kemampuan kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan

KK = Kelompok Kontrol

O<sub>3</sub> = Kemampuan kelompok kontrol sebelum diberi perlakuan

X<sub>2</sub> = Perlakuan dengan pembelajaran menggunakan modul

O<sub>4</sub> = Kemampuan kelompok kontrol setelah diberi perlakuan

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian pada model desain *pre test-post test group* dimulai dengan memberikan pre test yang sama terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tujuannya adalah untuk mengetahui keadaan awal dua kelompok tersebut. Hal ini sama dengan yang dilakukan pada eksperimen murni, hanya saja berbeda pada teknik pemilihan sampelnya. Pada desain ini (kuasi eksperimen), pemilihan sampel dilakukan secara tidak acak. Dinyatakan Sugiyono (2008:113), hasil *pre test* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.

Setelah kemampuan awal para guru diketahui, maka kelompok eksperimen mulai diberikan perlakuan dengan cara memberikan pembelajaran mengenai kompetensi pedagogik yang dikhususkan pada pengembangan bahan ajar dengan menggunakan media *e-learning* berstandar SCORM. Sedangkan pada kelompok kontrol, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media modul.

Tahapan akhir, observasi dilakukan kepada dua kelompok tersebut setelah diberikan perlakuan dengan memberikan *posts test*. Pada akhirnya, akan dilihat perbedaan hasil *post test* dengan *pre test* pada masing-masing kelompok, serta membandingkan hasil *post test* kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Hubungan antar variabel digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Tabel Hubungan Variabel**

Variabel Y	Kompetensi Pedagogik		
Variabel X	C1 ( $Y_1$ )	C2 ( $Y_1$ )	C3 ( $y_3$ )
Media e-learning berstandar SCORM ( $x_1$ )	$(x_1 y_1)$	$(x_1 y_2)$	$(x_1 y_3)$
Media Modul ( $x_2$ )	$(x_2 y_1)$	$(x_2 y_2)$	$(x_2 y_3)$

Pada tabel diatas, terdapat variabel x dan y. Variabel x merupakan variabel yang mempengaruhi (media *e-learning* berstandar SCORM), dan variabel y merupakan variabel yang terpengaruhi/akibat (kompetensi pedagogik guru).

Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau *independent variable* (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas variabel tergantung, variabel terikat atau *dependent variable* (Y). (Arikunto, 2006:119)

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen pengumpulan data yang bersifat mengukur (tes). Hal ini didasarkan pada pernyataan Syaodih (2007:230), bahwa instrumen tes bersifat mengukur, karena berisi pertanyaan atau pernyataan yang alternatif jawabannya memiliki standar jawaban tertentu, benar-salah ataupun skala jawaban.

Dinyatakan oleh Arikunto (2006:150), bahwa tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Terdapat beberapa karakter instrumen tes, diantaranya:

...bersifat mengukur, ada hasil pengukuran berbentuk data angka ordinal, interval, atau rasio, perlu standarisasi instrumen (pengujian validitas empiris, reliabilitas, analisis butir soal), dan digunakan dalam penelitian kuantitatif. (Syaodih, 2007:223)

Jenis tes yang akan diberikan berupa tes prestasi yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Berdasarkan bentuknya, tes yang akan diberikan berupa tes objektif, yaitu tes yang dalam pemeriksaannya dapat dilakukan secara objektif (Arikunto, 2003: 164). Adapun jenis tes yang akan dikembangkan adalah tes pilhan ganda dengan jumlah 24 soal.

## **E. Pengembangan Instrumen**

### **1. Validitas**

Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur. (Syaodih, 2007:228).

Terdapat beberapa karakteristik dari validitas, diantaranya:

- Pertama, validitas sebenarnya menunjuk kepada hasil dari penggunaan instrumen tersebut bukan pada instrumennya. Kedua, validitas instrumen menunjukkan suatu derajat atau tingkatan. Ketiga, validitas instrumen juga memiliki spesifikasi tidak berlaku umum. (Syaodih, 2007:228-229)

Validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan validitas internal dan eksternal. Validitas internal terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi berkenaan dengan isi dan format dari instrumen dan validitas konstruk berkenaan dengan konstruk atau struktur dan karakteristik psikologis aspek yang akan diukur dengan instrumen (Syaodih, 2007:229). Uji validitas konstruk dilakukan dengan konsultasi

kepada seseorang yang ahli dalam bidang pedagogik, khususnya dalam bidang pengembangan bahan ajar. Sedangkan uji validitas untuk validitas isi yaitu dengan mencocokkan/membandingkan instrumen yang disusun berdasarkan rancangan program yang telah ada dengan program yang ada dan konsultasi kepada ahlinya. (Sugiono, 2008: 174) Adapun validitas eksternal dilaksanakan dengan uji coba instrumen pada 30 orang guru yang memiliki karakteristik hampir sama dengan sampel.

Setelah dilakukan *judgment* terhadap instrumen, soal divalidasi dengan rumus koefisien korelasi *Product Momen*, dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

(Arikunto, 2003:72)

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien dan korelasi yang dicari

N = Banyaknya Guru

X = Nilai uji coba item ganjil

Y = Nilai uji coba item genap

Penafsiran nilai tersebut dapat dilakukan dengan dua cara, diantaranya dengan menginterpretasikan koefisien korelasi dan membandingkan dengan  $r_{tabel}$ . Cara pertama, nilai  $r_{hitung}$  diinterpretasikan dengan nilai berikut:

- Antara 0,800 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi
- Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : tinggi
- Antara 0,400 sampai dengan 0,600 : cukup
- Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah
- Antara 0,00 sampai dengan 0,200 : sangat rendah

Adapun cara kedua yaitu dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  (tabel harga kritik *r product moment*). Apabila  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$ , maka instrument dinyatakan valid. (Arikunto, 2003: 75)

## 2. Reliabilitas

Instrumen dikatakan reliabel apabila memiliki tingkat keajegan dalam hasil pengukuran. Dinyatakan Syaodih (2007, 229-230), suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya relatif sama. Pengujian realibilitas instrumen dilakukan secara internal, yaitu dengan teknik belah dua atau menggunakan rumus Spearman Brown.

Adapun rumus Spearman Brown adalah:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}})}$$

(Arikunto, 2006: 180-181)

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}$  = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Teknisnya, soal-soal dibagi menjadi dua kelompok (bagian) yaitu satu kelompok soal ganjil (x) dan satu kelompok soal genap (y). Kemudian dihitung terlebih dahulu dengan menggunakan rumus *Product Momen*. Hasil korelasi antar skor dimasukkan ke dalam rumus Spearman Brown, dan hasilnya akan dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ . Apabila nilai reliabilitas lebih besar dari  $r_{tabel}$ , maka instrument tersebut dinyatakan variabel.

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Pencarian tingkat kesukaran dari setiap soal dimaksudkan untuk melihat kategori soal yang sudah dibuat, termasuk kategori yang sulit atau mudah. Karena, soal yang baik adalah yang tidak terlalu susah dan tidak terlalu mudah. Dinyatakan Arikunto (2003:2007), bahwa:

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauan.

Rumus untuk mencari indeks kesukaran adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2003:208)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Adapun ketentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

- Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar.
- Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang.
- Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal muda.

Setelah setiap soal diketahui tingkat kesukarannya, maka soal-soal tersebut ditinjau ulang. Dinyatakan Arikunto (2003:210):

Perlu diketahui bahwa soal-soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar, lalu tidak berarti tidak boleh digunakan. Hal ini tergantung dari penggunaannya... Selain itu, soal yang sukar akan menambah gairah belajar bagi siswa yang pandai, sedangkan soal-soal yang terlalu mudah, akan membangkitkan semangat kepada siswa yang lemah.

Apabila terdapat soal yang terlalu sukar atau terlalu mudah, maka soal-soal tersebut akan ditinjau ulang untuk diputuskan apakah akan tetap dipakai atau diperabiki. Hal tersebut disesuaikan dengan kisi-kisi.

#### 4. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). (Arikunto, 2003:211). Adapun rumus untuk mencari daya pembeda adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2003:213-214)

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B \frac{B_A}{J_A}$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(ingat, P sebagai indeks kesukaran)

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Daya pembeda menunjukkan kualitas soal yang sudah divalidasi dan merupakan bagian dari analisis butir soal. Dinyatakan Arikunto (2003:218), bahwa 'butir-butir soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,4 sampai 0,7'. Adapun klasifikasi daya pembeda butir soal adalah sebagai berikut:

D : 0,00 -0,20 : jelek

D : 0,20 – 0,40 : cukup

D : 0,40 – 0,70 : baik

D : 0,70 – 1,00 : baik sekali

D : negatif, semuanya tidak baik.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Normalitas**

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan/normalitas sampel. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan program pengolah data SPSS 12 (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji normalitas *one sample* Kolmogorof Smirnov. Kriteria pengujiannya adalah apabila nilai Asymp. Sig > dari nilai alpha, maka data tersebut dinyatakan normal. (Cornelius: 2005)

## 2. Homogenitas

Uji homogenitas ditujukan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel, sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Pada penelitian ini, uji homogenitas menggunakan program pengolah data SPSS 12 dengan uji Levene. Uji Levene akan muncul bersamaan dengan hasil uji beda rata-rata atau uji *t*. Kriteria pengujiannya adalah apabila signifikansi lebih besar dari pada  $\alpha$ , maka sampel tersebut dinyatakan homogen.

## 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji *t* independen dua arah (*t-test independent*) untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolah data SPSS 12. Adapun yang diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah *gain* skor pos tes-pre tes antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, baik secara keseluruhan, ataupun setiap aspek (aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan).

Karena menggunakan uji dua ekor, maka daerah penolakan hipotesis terdapat pada daerah negatif dan positif dengan batas  $t_{\text{tabel}}$ . Berdasarkan jumlah sampel sebanyak 60, maka dapat diketahui bahwa  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $dk = 58$  ( $n-2$ ) dan tingkat kepercayaan 95% sebesar 2,000. Kriteria pengujiannya adalah apabila  $- t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq + t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima (Riduwan, 2003:181).

## G. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Berlangsungnya penelitian yang sukses berawal dari perencanaan yang matang. Terdapat tahapan/prosedur dalam penelitian ini dari awal hingga akhir adalah sebagai berikut :

1. Mencari permasalahan untuk dijadikan rumusan masalah penelitian.
2. Observasi pendahuluan ke tempat yang akan dijadikan tempat penelitian.
3. Menentukan tempat penelitian dengan meminta perijinan dari lembaga terkait.
4. Menentukan rumusan masalah yang akan menjadi fokus pembahasan.
5. Menentukan asumsi dan hipotesis penelitian.
6. Menentukan populasi dan sampel penelitian beserta jumlahnya.
7. Mengumpulkan teori-teori terkait penelitian yang akan dilaksanakan dilengkapi dengan hasil penelitian orang lain yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan.
8. Menentukan metodologi yang akan dipergunakan dalam penelitian.
9. Membuat instrumen penelitian dan mengembangkan *e-learning*.
10. Uji coba instrumen untuk melihat validitas dan reliabilitasnya.
11. Melakukan penelitian kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
12. Melakukan analisis terhadap hasil penelitian.
13. Menarik kesimpulan atas hasil penelitian lapangan.