

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kuasi Eksperimen, dimana dalam penelitian ini kelompok yang digunakan adalah kelas biasa yang sudah ada.

Dalam penelitian ini siswa dibagi ke dalam dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas Eksperimen adalah kelas yang menggunakan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Microblogging* Tumblr sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Penggunaan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Microblogging* Tumblr di kelas eksperimen dan pembelajaran dengan metode konvensional dilaksanakan di kelas kontrol merupakan variable bebas, sedangkan prestasi belajar adalah variabel terikat.

Keberhasilan penerapan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Microblogging* Tumblr dilihat dari perbedaan nilai tes kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan (pretes) dan nilai tes setelah diberi perlakuan (posttes).

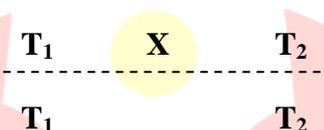
#### 3.2 DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design* dimana dalam penelitian ini menggunakan kelas utuh yang dianggap sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemilihan kelas kontrol

dan eksperimen tidak secara penugasan random karena peneliti tidak dapat mengubah kelas yang sudah ada sebelumnya.

Kelompok-kelompok yang berada dalam satu kelas biasanya sudah seimbang, Maka peneliti menggunakan metode kuasi eksperimen dengan mempergunakan kelas yang sudah ada di dalam populasi tersebut. Rancangan dari desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

Disain *Nonequivalent Pretest-Posttest*



Keterangan:

T<sub>1</sub> : pretes untuk kelas eksperimen dan kontrol

T<sub>2</sub> : postes untuk kelas eksperimen dan kontrol

X : perlakuan untuk kelas eksperimen

Langkah awal dalam penelitian ini adalah menentukan kelompok yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan sebagai kelompok kontrol. Kelompok yang menggunakan Strategi Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Microblogging* Tumblr dijadikan kelompok eksperimen, sedangkan kelompok dengan mempergunakan metode pembelajaran konvensional sebagai kelompok kontrol.

Setelah itu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan pretes. Langkah selanjutnya memberikan perlakuan dengan menggunakan Strategi

Pembelajaran *Active Knowledge Sharing* Berbasis *Microblogging* Tumblr pada kelas eksperimen dan metode pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

### 3.3 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti membatasi populasi untuk membantu mempermudah penarikan sampel. Populasi sasaran dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 2 Cimahi, sedangkan populasi terjangkaunya adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Cimahi.

Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *cluster sampling* karena populasi di SMA Negeri 2 Cimahi dibagi dalam beberapa kelas atau kelompok.

Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas X SMA Negeri 2 Cimahi yang terbagi atas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sekitar 64 siswa, yang terdiri dari 32 siswa dari kelas eksperimen dan 32 siswa kelas kontrol.

### 3.4 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen Penelitian yang akan digunakan untuk mendapatkan data adalah tes. Tes ialah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat hasil yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor/nilai.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) dengan teknik pilihan ganda (*multiple choice*) dan uraian, serta lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran yang diujicoba.

### 3.5 PENGUJIAN INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang telah dibuat diujikan kepada yang bukan subjek penelitian. Kemudian instrument ini dianalisis dengan teknik uji validitas, uji reliabilitas instrumen, uji tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

#### 1. Uji Validitas

Untuk mengetahui apakah suatu instrument dapat dijadikan sebagai alat pengukur dengan tepat, dapat digunakan teknik korelasi (Ali, 1982). Rumus korelasi yang digunakan adalah *Pearson Product Moment Correlation* ( $R_{xy}$ ) dengan rumus sebagai berikut:

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

(Arikunto, 1996)

#### Keterangan :

$r_{xy}$  = validitas suatu butir soal (koefisien korelasi)

N = jumlah peserta tes

X = nilai suatu butir soal

Y = nilai total

Untuk menafsirkan tinggi rendahnya validitas dari koefisien korelasi, digunakan pembedan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Klasifikasi Koefisien Korelasi

Koefisien validitas	Keterangan
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

(Suherman, 2003)

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Untuk menentukan instrument dapat digunakan untuk mengukur suatu kelompok secara tetap. Artinya instrument dikatakan reliabel apabila tes mampu memberikan hasil yang relatif tetap apabila dilakukan secara berulang pada kelompok individu yang sama.

Rumus reliabilitas yang digunakan adalah *Pearson Product Moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}} = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{(n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2)(n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2)}}$$

(Arikunto, 2003)

Keterangan :

$r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}$  = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir soal

$x_1$  = total skor ganjil

$x_2$  = total skor genap

Untuk mencari realibilitas tes bentuk pilihan ganda, digunakan rumus *Spearman-Brown* yang pada prinsipnya adalah menghitung koefisien korelasi diantara kedua belah koefisien yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}$$

(Arikunto, 2003)

Keterangan :

- $r_{11}$  = reliabilitas seluruh instrumen  
 $r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$  = koefisien validitas butir item soal

Sedangkan untuk mencari realibilitas tes bentuk uraian, digunakan rumus *Cronbach Alpha* yaitu sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2003)

Keterangan:

- $r$  = koefisien reliabilitas instrumen  
 $n$  = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal  
 $\sum \sigma_b^2$  = total varians butir  
 $\sigma_t^2$  = total varians

Sedangkan untuk mencari total varians adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$N$  = banyaknya siswa

$x_i$  = skor butir ke- $i$

$i$  = nomor soal

**Tabel 3.2** Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Keterangan
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Reliabilitas cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Reliabilitas rendah
$r < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

(Suherman, 2003)

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut *indeks kesukaran*. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. (Arikunto, 2003: 207). Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal pilihan ganda adalah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2003)

keterangan :

$p$  = indeks kesukaran

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab benar soal tersebut

$JS$  = jumlah seluruh siswa peserta tes

Sedangkan rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal uraian adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{B}{N \times \text{skor maksimal}}$$

(Jihad dan Haris, 2009)

keterangan :

*IK* = indeks kesukaran

*B* = jumlah skor yang benar

*N* = jumlah seluruh siswa peserta tes

*Skor Maksimal* = Skor maksimal tiap butir soal

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, semakin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh, makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesukaran soal adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.3** Kriteria Tingkat Kesukaran

Koefisien	Keterangan
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

(Sudjana, 2008)

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh

(berkemampuan rendah). Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda pada soal pilihan ganda adalah:

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

(Daryono, 1997)

keterangan :

D = indeks daya pembeda

J = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

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

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal tersebut dengan benar

$P_A$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Sedangkan rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda pada soal bentuk uraian adalah:

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2} N Maks}$$

(Jihad dan Haris, 2009)

keterangan :

*DP* = daya pembeda

*SA* = jumlah skor yang dicapai siswa kelompok atas

*SB* = jumlah skor yang dicapai siswa kelompok bawah

*N* = jumlah siswa dari kelompok atas dan kelompok bawah

*Maks* = Skor maksimal

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria Daya Pembeda sebagai berikut

**Tabel 3.4** Kriteria Daya Pembeda

<b>Indeks Daya Pembeda</b>	<b>Kriteria Daya Pembeda</b>
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik sekali

(Sudjana, 1995)

### 3.6 TEKNIK ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah pendekatan metode kuantitatif. Dalam pengolahan data secara kuantitatif ini mengolah data hasil pretes dan postes. Langkah-langkah pengolahan datanya adalah:

#### 1. Pemberian Skor

Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *Rights Only*, yaitu hanya jawaban yang benar saja yang diberi skor. Perhitungan skor dilakukan dengan rumus:

$$S = \frac{\sum R}{\text{Jumlah soal}} \times \text{Skor maksimal}$$

keterangan :

S = Skor siswa

R = Jawaban siswa yang benar

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh terdistribusi normal. Pengujian normalitas ini menggunakan rumus kecocokan chi kuadrat ( $\chi^2$ ).

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

keterangan:

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$f_0$  = frekuensi nyata atau hasil pengamatan

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan

Adapun langkah yang diperlukan dalam pengujian normalitas data menurut Sugiyono (2006) adalah:

- menentukan jumlah kelas interval dengan rumus  $1 + 3,3 \log (n)$  di mana  $n$  adalah jumlah siswa.
- menentukan panjang kelas interval  
 $R = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}$
- meysun ke dalam tabel distribusi frekuensi
- menghitung  $f_h$  (frekuensi yang diharapkan)
- memasukkan harga-harga  $f_h$  ke dalam tabel kolom  $f_h$  sekaligus menghitung chi kuadrat

- f. membandingkan harga chi kuadrat hitung dengan chi kuadrat tabel. Bila harga chi kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan chi kuadrat tabel ( $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$ ), maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar dinyatakan tidak normal.

### 3. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada nilai prestasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk menentukan bahwa kedua kelas memiliki penguasaan yang relatif sama atau homogen.

$$F = \frac{\text{Varians Besar } (S_1^2)}{\text{Varians Kecil } (S_2^2)}$$

Kriteria pengujian jika:

$F_{hitung} < F_{tabel}$  = data skor postes kedua kelompok homogen

$F_{hitung} > F_{tabel}$  = data skor postes kedua kelompok tidak homogen

### 4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini menggunakan *t-test*. Uji *t-test* dilakukan untuk dapat mengambil kesimpulan dalam penerimaan hipotesis penelitian, untuk pengujian tersebut dipergunakan rumus *t-test*. Uji Hipotesis ini menggunakan taraf signifikansi 0,05 dengan pertimbangan bahwa hipotesis diperoleh dari penelitian pendidikan (sosial)

Adapun petunjuk untuk memilih rumus *t-test* yang dikemukakan (Sugiyono, 2009) adalah sebagai berikut :

- a. bila jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$  dan varian homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka dapat digunakan rumus *t-test*, baik untuk *separated* maupun *Polled Varians*.

- b. bila  $n_1 \neq n_2$ , varians homogens ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) dapat digunakan *t-test* dengan *polled varians*.
- c. bila  $n_1 = n_2$ , varians tidak homogens ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ) dapat digunakan rumus *Separated Varians* maupun *Polled Varians*
- d. bila  $n_1 \neq n_2$ , dan varians tidak homogens ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ). Untuk ini digunakan rumus *Separated Varians*.

#### Rumus *t-test Separated Varians*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

#### Rumus *t-test* untuk sampel independen (*Polled Varians*)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1 + (n_2 - 1)s_2}{n_1 + n_2 - 2}} \left( \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \right)}$$

Hasil yang diperoleh dibandingkan pada tabel distribusi t untuk tes satu ekor. Cara untuk mencari  $t_{tabel}$  dan pengujiannya adalah sebagai berikut:

- Menentukan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n_1 + n_2 - 2$
- Melihat tabel distribusi t untuk tes satu ekor pada taraf signifikansi tertentu, misalnya pada taraf signifikan 0,05 atau interval kepercayaan 95 %, sehingga akan diperoleh nilai t dari tabel distribusi t. Untuk mencari  $t_{tabel}$  yang digunakan uji kesamaan nilai *pretest* kelas kontrol dan eksperimen menggunakan persamaan  $t_{tabel} = t_{(\frac{1}{2}\alpha, dk)}$ , sedangkan untuk uji perbedaan nilai *posttest* kelas kontrol dan eksperimen menggunakan persamaan  $t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)}$ .

c. Kriteria pengujian hipotesis

untuk uji persamaan nilai *pretest* kelas kontrol dan eksperimen,  $H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , sedangkan untuk uji perbedaan nilai *posttest* kelas kontrol dan eksperimen  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ .

### 5. Analisis Data Indeks Gain

Uji *gain* ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Berikut rumus uji *gain* ternormalisasi:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

**Tabel 3.5** Kriteria Indeks *gain*

Nilai <i>g</i>	Keterangan
$0,7 < g < 1$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 \leq g < 0,3$	Rendah

### 6. Analisis Data Hasil Observasi

Untuk menganalisis data hasil observasi dengan menggunakan rumus menurut Russefendi dalam tulisan Nia (2005) sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor item}}{\text{Jumlah skor keseluruhan}} \times 100\%$$

**Tabel 3.6** Kategori Presentase Hasil Observasi

Persentase	Kategori
90% - 100%	Sangat Baik
75% - 90%	Baik
55% - 75%	Cukup
40% - 55%	Kurang
< 40%	Sangat Kurang

(Suherman, 2001)

### 3.7 PROSEDUR PENELITIAN

Pada sub bab ini akan dipaparkan mengenai tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir dari penelitian yang akan dilaksanakan.

#### 1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan ini adalah:

- a. Pencarian literatur mengenai *Microblogging Tumblr* dan Strategi Pembelajaran *Active Learning* serta *Active Knowledge Sharing*.
- b. Observasi tempat penelitian mencakup kondisi sekolah, sarana prasarana sekolah, kondisi siswa, serta materi pelajaran.
- c. Penyusunan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan membuat instrumen penelitian dengan membuat soal-soal *pre-test* dan *post-test*.
- d. Pengujian kelayakan instrumen diteliti dan divalidasi terlebih dahulu oleh dua dosen selain dosen pembimbing
- e. Uji coba dan analisis instrumen untuk mengetahui waktu kereliabilisan butir soal.
- f. Pembuatan media pembelajaran berbentuk *microblogging* dan melakukan *judgement* media pembelajaran tersebut.
- g. Pembuatan surat perizinan untuk melaksanakan penelitian di sekolah.
- h. Penentuan waktu penelitian.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Cimahi. Terbagi menjadi beberapa tahap:

- a. Pemilihan kelas yang akan dijadikan kelas control dan kelas eksperimen
- b. Pelaksanaan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa
- c. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan strategi pembelajaran *Active Knowledge Sharing* berbasis *Microblogging* Tumblr pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol.
- d. Pelaksanaan *post-test* atau evaluasi pembelajaran untuk mengetahui tingkat perubahan kemampuan siswa.

### **3. Tahap akhir**

Langkah-langkah yang dilaksanakan pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Pengolahan data dan analisis hasil penelitian.
- b. Pembahasan hasil analisis data.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian.