

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen atau eksperimen semu adalah jenis komparasi yang membandingkan pengaruh pemberian suatu perlakuan (*Treatment*) pada suatu objek (kelompok eksperimen) serta melihat besar pengaruh perlakuannya. Menurut Sugiyono(2012:114) bentuk desain kuasi eksperimen merupakan pengembangan dari true experimental design yang sulit dilakukan. Desain ini memiliki kelas kontrol dan eksperimen, namun kelas kontrol tidak dapat sepenuhnya mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*, digunakan karena kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian

Sugiyono (2012:60) menyebutkan “variable penelitian adalah sesuatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua kategori yaitu variable bebas dan terikat atau variable independent dan variable dependen. Variable bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Project based learning* menggunakan *Microblogging Edmodo* pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional

yang diberikan pada kelas kontrol, sedangkan variable terikat adalah prestasi belajar.

### 3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-posttest Nonequivalent Control Group Design* dimana dalam desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang tidak dipilih secara penugasan random (Sugiyono, 2012:116). Kelompok kontrol dan eksperimen memiliki kemampuan yang seimbang. Kedua kelompok tersebut diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelompok. Selanjutnya masing-masing kelompok diberikan *posttest* setelah kedua kelompok tersebut diberikan perlakuan yang berbeda. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Project based learning* menggunakan *Microblogging Edmodo*, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Hasil *posttest* tersebut digunakan untuk mengetahui keadaan akhir dari masing-masing kelompok. Rancangan dari desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** *Pretest Posttest Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttets
Ekspermen	T <sub>1</sub>	X <sub>a</sub>	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	X <sub>b</sub>	T <sub>2</sub>

Keterangan :

T<sub>1</sub> :hasil tes awal

T<sub>2</sub> : hasil tes akhir

X<sub>a</sub>: model project based learning menggunakan microblogging Edmodo

Sofia Umaroh, 2012

Penerapan Projct Based Learning Menggunakan Microblogging Edmodo Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$X_b$ : model pembelajaran konvensional

### 3.3. Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek ataupun subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012: 117). Dalam penelitian ini peneliti membatasi populasi untuk membantu mempermudah penarikan sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 12 Bandung, sedangkan populasi terjangkaunya adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Bandung.

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan memiliki karakteristik yang ada pada populasi tersebut (Sugiyono, 2012:118). Penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu dengan pertimbangan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan yang relative sama dan materi penelitian yang belum diajarkan..

Adapun sampel pada penelitian ini berdasarkan pertimbangan di atas adalah dua kelas yaitu siswa kelas VIII B sebanyak 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII C sebanyak 32 siswa sebagai kelas kontrol.

### 3.4. Prosedur Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Ketiga tahap tersebut diantaranya:

#### 1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan ini adalah:

- a. Telaah kompetensi Mata Pelajaran TIK SMP berdasarkan Silabus dan Kurikulum KTSP.
- b. Pembuatan surat perizinan melaksanakan penelitian di sekolah.
- c. Melakukan observasi atau studi pendahuluan ke tempat penelitian mencakup sarana, prasarana sekolah, kondisi siswa, serta materi pelajaran.
- d. Perumusan masalah penelitian.
- e. Melakukan studi literatur terhadap jurnal, buku, artikel dan laporan penelitian model pembelajaran *Project based learning*.
- f. Telaah kurikulum TIK SMP dan penentuan materi pembelajaran yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian.
- g. Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan instrumen penelitian.
- h. Men-*judgement*kelayakan instrument (tes) kepada satu orang dosen dan satu guru mata pelajaran TIK yang ada di sekolah tempat dilaksanakannya penelitan.
- i. Merevisi/memperbaiki instrumen.
- j. Melakukan uji coba instrumen pada sampel yang memiliki karakteristik sama dengan sampel penelitian.
- k. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan Reliabilitas sehingga layak dipakai untuk tes awal dan tes akhir.
- l. Menentukan populasi dan sampel sebagai subjek dalam penelitian.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan diantaranya:

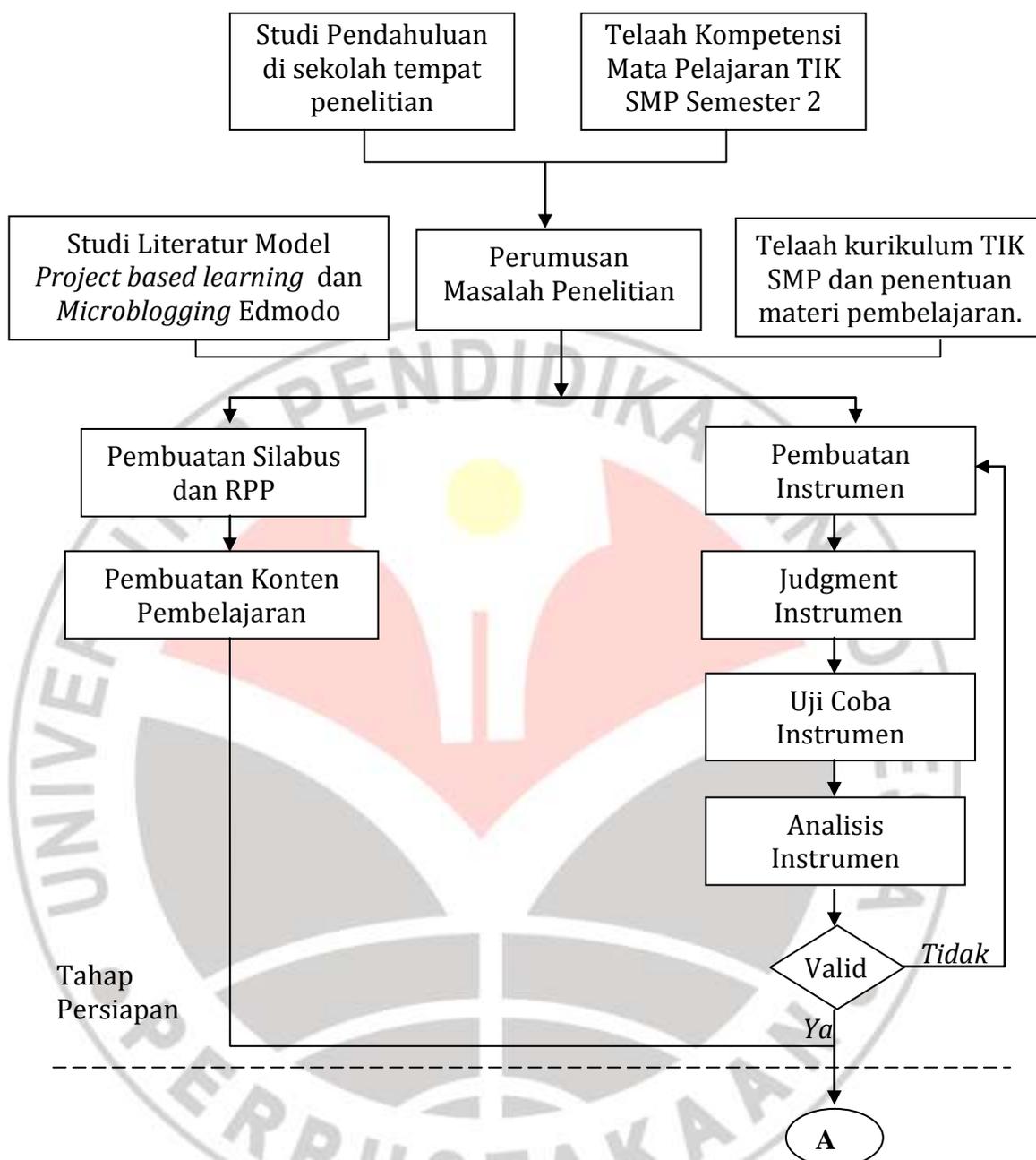
- a. Memperkenalkan *Microblogging* Edmodo kepada siswa yang dijadikan subjek penelitian di kelas eksperimen.
- b. Memberikan *pre-test* kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- c. Pemilihan kelas yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan rata hasil *pretest*.
- d. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Project based learning* menggunakan *Microblogging* Edmodo dan metode konvensional pada kelas kontrol.
- e. Memberikan *posttest* atau evaluasi pembelajaran untuk mengetahui tingkat perubahan kemampuan siswa.
- f. Menyebarkan angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan model *Project based learning* menggunakan *Microblogging* Edmodo.

## 3. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

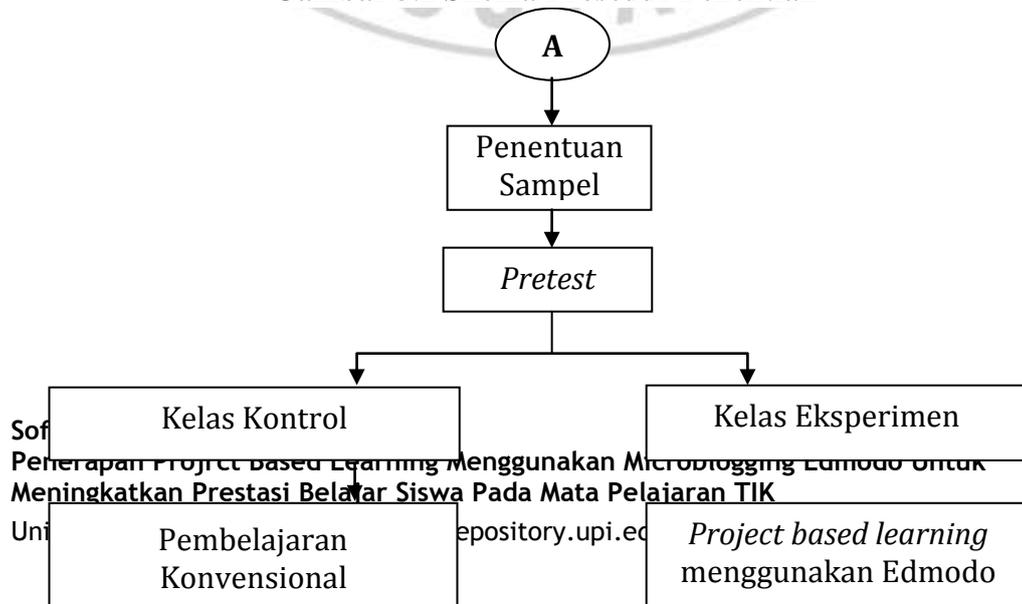
- a. Pengolahan data hasil *pretest-posttest*, observasi, dan angket
- b. Analisis data hasil penelitian.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian

Berikut di bawah ini gambar skema prosedur penelitian.





**Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian**



### 3.5. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2012:148), instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang diamati. Instrumen yang tepat harus memenuhi dua syarat yaitu valid dan reliable. Instrument penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Tes Prestasi Belajar

Menurut Sugiyono (2008: 66) tes adalah alat atau prosedur yang digunakan sebagai pengukuran atau penilaian. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) dengan teknik pilihan ganda (*multiple choice*). Proses penyusunan *pretest* dan *posttest* ini dimulai dengan membuat kisi-kisi instrument yang disesuaikan dengan Judul Penelitian, Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pencapaian.

#### 2. Lembar Observasi Pembelajaran

Menurut Sutresno Hadi dalam tulisan Sugiono (2012:203), mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menilai keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran *Project based learning* menggunakan *Microblogging Edmodo* pada saat pembelajaran berlangsung.

### 3. Angket Respon Siswa

Angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap model *Project based learning* menggunakan *Microblogging* Edmodo. Dalam angket ini terdapat pernyataan-pernyataan yang menjadi pilihan responden dengan menggunakan skala Likert.

### 3.6. Teknik Pengolahan Data

#### a. Pengolahan Data Hasil Uji Coba Instrumen

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

#### 1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Data evaluasi yang baik sesuai dengan kenyataan disebut data valid. Agar mendapatkan data yang valid, instrumen atau alat untuk mengevaluasinya harus valid (Arikunto, 2009:64). Untuk mengetahui apakah suatu instrumen dapat dijadikan sebagai alat ukur dengan tepat, maka dapat digunakan teknik korelasi.

Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran menurut Arikunto (2009:71) adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Adapun rumus *product moment* adalah 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, 2009:72)

**Keterangan:**

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

$N$  = jumlah peserta tes

$\sum X$  = jumlah skor siswa pada setiap butir soal

$\sum Y$  = jumlah total skor siswa

Setelah koefisien korelasi diperoleh, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi menurut Arikunto (2009:75). Berikut ini interpretasi mengenai besarnya koefisien validitas:

**Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Validitas**

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah ketepatan atau kesamaan data yang didapatkan dalam waktu yang sama (Sugiono, 2009: 173). Reliable adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama juga (Sugiyono, 2012:173). Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf signifikansi tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dan cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Artinya instrumen dikatakan reliable apabila tes mampu memberikan hasil yang relative tetap apabila dilakukan secara berulang pada kelompok individu yang sama.

Rumus Reliabilitas yang digunakan adalah rumus Kuder Richardson (KR-21) yaitu :

$$r_i = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{M(k-M)}{(k)(s)^2} \right)$$

Sugiyono (2012:186)

Dengan :

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

$$s^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

Keterangan:

$r_i$  = koefisien reliabilitas tes

$k$  = jumlah item dalam instrumen

$(s)^2$  = varians total

$M$  = mean total

$N$  = banyak Siswa

$\sum Y$  = jumlah Skor Total

Kriteria yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Kuat
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Kuat
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah

(Sugiyono, 2009,231)

### 3. Uji Taraf Kesukaran

Sofia Umaroh, 2012

Penerapan Projct Based Learning Menggunakan Microblogging Edmodo Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Menurut Arikunto, (2009:207), indeks kesukaran suatu butir soal adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sedangkan indeks 1,0 menunjukkan soal itu terlalu mudah. Untuk menguji tingkat kesukaran soal pilihan ganda digunakan rumus:

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

(Arikunto, 2009:208)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Kriteria tingkat kesukaran yang digunakan adalah semakin kecil indeks kesukaran, maka semakin sulit soal tersebut. Kriteria indeks kesukaran butir soal adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran**

Koefisien Korelasi	Kriteria
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Sangat Mudah

(Arikunto, 2009:210)

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai materi (berkemampuan tinggi) dengan siswa tidak menguasai

(berkemampuan rendah) materi pelajaran (Arikunto, 2009:211). Dalam mengukur daya pembeda siswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok atas (A) yang memperoleh skor lebih dari 60% dan kelompok bawah (B) yang memperoleh skor 60% atau kurang dari 60%. Rumus untuk menentukan daya pembeda pada soal pilihan ganda adalah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2009:213)

Keterangan:

$D$  = indeks daya pembeda

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

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

**Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda**

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik Sekali

(Arikunto, 2009:218)

Sehingga butir soal yang mempunyai nilai  $D$  negative sebaiknya dibuang.

## b. Pengolahan Data Prestasi Belajar

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif.

## 1. Analisis Data Kuantitatif

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah pendekatan metode kuantitatif. Analisis data kuantitatif meliputi hasil *pretest* dan *posttest*, data hasil observasi, dan hasil angket. Berikut langkah-langkah yang peneliti lakukan dalam mengolah data hasil *pretest* dan *posttest*:

### a. Pemberian Skor

Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *Rights Only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar.

Perhitungan skor dilakukan dengan rumus berikut (Wulandari, 2008):

$$S = \sum R$$

Keterangan:

$S$  = skor siswa

$R$  = jawaban siswa yang benar

### b. Analisis Data Indeks Gain

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

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

Nilai *gain* ternormalisasi  $\langle g \rangle$  yang diperoleh diinterpretasikan dengan klasifikasi pada tabel berikut.

**Tabel 3.6 Kriteria Indeks Gain**

Nilai g	Keterangan
$0,7 < g < 1$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah

**c. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdasarkan data sampel terdistribusi normal atau tidak.. Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas chi-kuadrat ( $\chi^2$ ). Langkah-langkah yang diperlukan dalam pengujian normalitas data adalah sebagai berikut.

- Menentukan kelas interval dengan rumus  $1+3,3 \log (n)$  dimana n adalah jumlah siswa.
- Menentukan panjang kelas (P) dengan rumus:

$$P = \frac{R}{K} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

Dimana: R = skor maksimum – skor minimum

- Menghitung rata-rata dan standar deviasi dari data yang akan diuji normalitasnya. Untuk menghitung nilai rata-rata (*mean*) dari gain digunakan persamaan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Sedangkan untuk menghitung besarnya standar deviasi dari gain digunakan persamaan:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

Sofia Umaroh, 2012

Penerapan Projct Based Learning Menggunakan Microblogging Edmodo Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- $\bar{x}$  = nilai rata-rata gain
- $x_i$  = nilai gain yang diperoleh siswa
- $n$  = jumlah siswa
- $S$  = standar deviasi

d. Menentukan nilai baku z dengan menggunakan persamaan :

$$z = \frac{bk - \bar{x}}{S}$$

Dimana :  $bk$  = batas kelas

- e. Mencari frekuensi observasi ( $O_i$ ) dengan menghitung banyaknya respon yang termasuk pada interval yang telah ditentukan.
- f. Menentukan PK berdasarkan nilai baku z yang diinterpretasikan dengan tabel z.
- g. Menentukan frekuensi yang diharapkan ( $f_k$ ).
- h. Mencari harga *Chi-Kuadrat* dengan menggunakan persamaan:

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

Keterangan:

$\chi^2$  : Chi Kuadrat

$O_i$  = frekuensi observasi atau hasil pengamatan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

i. Membandingkan harga  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  , maka data terdistribusi normal, sedangkan

jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  , maka data tidak terdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, jika diketahui datanya berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas.

#### d. Uji Homogenitas Variansi Gain

Uji homogenitas dilakukan pada nilai prestasi kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui bahwa kedua kelas memiliki penugasan yang relative sama atau homogen. Uji yang digunakan dalam uji homogenitas adalah uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Besar } (S_A^2)}{\text{Varians Kecil } (S_B^2)}$$

(Sugiyono, 2012:276)

Keterangan:

$S_1^2$  : varians terbesar

$S_2^2$  : varians terkecil

Kriteria pengujian jika:

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

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

#### e. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini digunakan untuk pembuktian mengenai dugaan ada atau tidaknya perbedaan antara *pretest* dan *posttest* akibat pemberian perlakuan. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *t-test*. Uji *t-test* dilakukan untuk mengambil kesimpulan dalam penerimaan hipotesis penelitian, untuk pengujian tersebut dipergunakan rumus *t-test*.

Adapun petunjuk untuk memilih rumus *t-test* yang dikemukakan (Sugiyono, 2012:273) adalah sebagai berikut:

1. bila jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$  dan varians homogens ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka dapat digunakan rumus *t-test*, baik untuk *Separated* maupun *Polled varians*.
2. bila  $n_1 \neq n_2$ , varians homogens ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) dapat digunakan *t-test* dengan *Polled Varians*.
3. bila  $n_1 = n_2$ , varians tidak homogens ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ) dapat digunakan rumus *Separated Varians* maupun *Polled Varians*.
4. 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***

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\left( \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \right)}$$

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

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\left( \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}} \right) \left( \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \right)}$$

Keterangan:

$x_1$  = nilai rata-rata kelas eksperimen

$x_2$  = nilai rata-rata kelas kontrol

$\sigma_1^2$  = varians kelas eksperimen

$\sigma_2^2$  = varians kelas kontrol

$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol

Hasil yang diperoleh dikonsultasikan pada table terdistribusi t. Adapun cara untuk mengkonsultasikan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  adalah:

1. Menentukan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n_1 + n_2 - 2$
2. Melihat table distribusi t pada taraf signifikan tertentu, misalnya pada taraf 0,01 atau interval kepercayaan 99%, sehingga akan diperoleh nilai t dari table 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  $t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)}$ . Bila pada  $dk$  yang diinginkan tidak ada maka dilakukan proses interpolasi.
3. 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  $t_{hitung} < t_{tabel}$ .

## 2. Analisis Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini berupa observasi aktivitas pembelajaran dan angket respon siswa.

### a. Analisis Data Hasil Observasi

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

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

**Tabel 3.7 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran**

Kategori Keterlaksanaan	Kategori
0,0% – 24,9%	Sangat Kurang
25,0% – 37,5%	Kurang
37,6% – 62,5%	Sedang
62,6% – 87,5%	Baik
87,6 - 100%	Sangat Kurang

#### b. Pengolahan Data Angket

Menurut Sugiyono (2012,199), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Pemberian skor untuk pengolahan data angket menggunakan skala *Likert*. Tujuan pembuatan angket adalah untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran TIK dengan menggunakan model *Project based learning* menggunakan *Microblogging* Edmodo dan manfaat *Microblogging* Edmodo pada pembelajaran. Menurut Sugiyono(2012,136), skor angket diinterpretasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Skor Alternatif Jawaban Angket**

Penilaian	Bobot
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Rata-rata skor pernyataan angket dengan skala *Likert*, menurut Russeffendi (Amalia, 2011:48) adalah sebagai berikut:

$$x = \frac{\text{Jumlah skor alternatif jawaban}}{\text{Jumlah subyek}}$$

Sofia Umaroh, 2012

Penerapan Projct Based Learning Menggunakan Microblogging Edmodo Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Kemudian hasil rata-rata skor pernyataan angket diinterpretasikan dengan tabel kriteria berikut ini.

**Tabel 3.9 Kriteria Angket Siswa**

Rataan	Kriteria
1 – 1,8	Kurang Sekali
1,9 – 2,6	Kurang
2,7 – 3,4	Cukup
3,5 – 4,2	Tinggi
4,3 – 5	Tinggi Sekali

Untuk menentukan kategori pernyataan angket berdasarkan prosentase, mengacu pada pendapat Kunjaradiningrat (dalam Suherman, 2003) sebagai berikut:

**Tabel 3.10 Kategori Persentase Hasil Angket**

Persentase	Kategori
0%	Tidak Ada
1% - 25%	Sebagian Kecil
26% - 49%	Hampir Setengahnya
50%	Setengahnya
76% - 75%	Pada Umumnya
76% - 99%	Sebagian Besar
100%	Seluruhnya