

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Populasi/ Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006: 130). Pelaksanaan penelitian pendidikan umumnya dilakukan terhadap sekelompok subjek yang dipilih untuk mewakili seluruh anggota kelompok. Menurut Sugiyono (2008: 117) populasi adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Populasi dengan segala batasnya harus didefinisikan secara jelas sehingga generalisasi hasil-hasil penelitian dapat dirumuskan secara akurat. Menurut Furqon (2009: 211):

Populasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek, orang atau keadaan yang paling tidak memiliki satu karakteristik umum yang sama. Dalam mendefinisikan populasi kita harus juga mendefinisikan anggotanya sebagai satuan analisis.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X (sepuluh) SMAN 1 Purwadadi yang berjumlah 240 siswa.

Pada penelitian ini pemilihan sampel dilakukan dengan cara

Cluster Sampling yakni peneliti menggunakan kelompok kelas yang sudah ada.

Windy Nurhikmawati, 2013

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) ANTARA YANG MENGGUNAKAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY DENGAN TIPE JIGSAW

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jadi peneliti tidak mengambil sampel dari anggota populasi secara individu. Sampel yang dipilih adalah siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) 1 Purwadadi, 2 kelas dari kelas X (sepuluh) yang berjumlah 80 orang.

B. Desain Penelitian

1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Static Group Preettest-Posttest Design* yang diadaptasi dari Fraenkel & Wallen (2006: 205). Pada desain ini menggunakan dua kelompok pengujian, dimana keduanya merupakan kelompok eksperimen yang akan dibandingkan skor hasil belajarnya berdasarkan masing-masing metode yang digunakan.

Berikut desain penelitian yang digunakan:

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	Test Awal	Perlakuan	Test Akhir
Eksperimen 1	O	X1	O
Eksperimen 2	O	X2	O

Keterangan:

O : Pemberian Tes

X1 : *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray*

X2 : *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw*

Windy Nurhikmawati, 2013

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) ANTARA YANG MENGGUNAKAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY DENGAN TIPE JIGSAW

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

C. Metode Penelitian

1. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kuasi Eksperimen, karena penentuan kelas dilakukan secara acak kelas. Kelompok eksperimen 1 (kelompok yang diberi pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*) maupun kelompok eksperimen 2 (kelompok yang diberi pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*) akan dibandingkan hasil pretes dan postesnya, dari hasil pretes dan hasil postes antara pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dengan tipe *Jigsaw*. Penelitian dilakukan di laboratorium komputer dalam kondisi yang terkendalikan dan dengan waktu yang sudah ditentukan.

2. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini penergunaan model *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* dan tipe *Jigsaw* ditempatkan sebagai variabel bebas yang dianalogikan sebagai X, sedangkan *hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknologi informasi* ditempatkan sebagai variable terikat yang dianalogikan dalam Y.

Windy Nurhikmawati, 2013

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) ANTARA YANG MENGGUNAKAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY DENGAN TIPE JIGSAW

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.2. Variabel Penelitian

Variabel Bebas	<i>Cooperative Learning tipe Two Stay Two Stray</i> (X ₁)	<i>Cooperative Learning tipe Jigsaw</i> (X ₂)
Variabel Terikat	X ₁ . Y	X ₂ . Y
Hasil Belajar	X ₁ . Y	X ₂ . Y

Keterangan:

X₁ : Metode *Cooperative tipe Two Stay Two Stray*

X₂ : Metode *Cooperative tipe Jigsaw*

Y : Hasil Belajar

D. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memakai kata-kata pada penelitian ini maka peneliti mencantumkan definisi operasional sebagai berikut:

1. Cooperative Learning Tipe Two Stay Two Stray

Guru membagi siswa kedalam kelompok, masing-masing kelompok berisikan 4 anggota. Setelah kelompok terbentuk guru memberikan tugas kepada semua kelompok dengan pokok permasalahan yang berbeda untuk memecahkan permasalahan tersebut, dua siswa dari empat siswa harus menjadi tamu atau berkunjung ke kelompok lain, sedangkan dua siswa lagi diam ditempat untuk menjelaskan kepada dua tamu (siswa) yang datang, demikian juga yang harus dilakukan dengan kelompok lainnya. Setelah siswa kunjung memahami masalah dari kelompok lain, mereka harus kembali dalam kelompok inti untuk kemudian menjelaskan pada dua siswa yang diam di tempat untuk bersama mencari solusinya. Pada pembelajaran ini siswa mempunyai kesempatan untuk membagikan hasil kerjanya kepada kelompok inti untuk didiskusikan.

2. Cooperative Learning Tipe Jigsaw

Siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang dengan memperhatikan keheterogenan, bekerjasama positif dan setiap anggota bertanggung jawab untuk mempelajari masalah tertentu dari materi yang diberikan dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain.

3. Hasil Belajar

Skor hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan skor hasil perbandingan kelompok eksperimen berdasarkan masing-masing metode yang digunakan. Dimana metode yang digunakan adalah metode *Cooperative Learning* tipe *Two Stay Two Stray* dan tipe *Jigsaw*.

4. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang dimaksud disini adalah mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) tingkat SMA kelas X, dengan pokok bahasan sejarah singkat dan perangkat penyusun komputer juga prosedur mengaktifkan dan nonaktif komputer dengan baik dan benar.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah bentuk Tes berupa Pilihan Ganda (*Multiple Choice*) dengan jumlah 40 butir soal yang telah disusun kemudian di ujicobakan kepada siswa diluar sampel penelitian yaitu pada kelas XI SMAN 1 Purwadadi yang telah menerima materi kelas X pada tahun sebelumnya. Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soaldan daya beda pembeda soal.

F. Proses Pengembangan Instrumen

Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui apakah tes yang digunakan dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sudjana dan Ibrahim (2009: 117) “validitas berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa seperangkat soal tes. Pelaksanaan tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test) terhadap setiap siswa yang dijadikan sampel penelitian.

1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Dalam penelitian ini untuk pengujian validitas dan reliabilitas instrumen berupa item-item soal tes digunakan rumus Korelasi *Product Moment* dengan rumus sebagai berikut :

$$R_{yx} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum x^2) - (\sum x)^2\} \{n(\sum y^2) - (\sum y)^2\}}} \quad (\text{Sugiyono, 2009: 212})$$

Keterangan :

- r_{yx} = Koefisien Korelasi
 $\sum x^2$ = Jumlah kuadrat variabel x
 $\sum y^2$ = Jumlah kuadrat variabel y
n = Jumlah sample

Menurut Surapranata, S. (2005: 352), klasifikasi interpretasi nilai r_{xy} terhadap derajat validitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3.

Kualifikasi Interpretasi nilai Validitas

Nilai Validitas	Tingkat Validitas
$0,90 \leq r_{ij} 1,00$	Validitas sangat tinggi (baik sekali)

$0,70 \leq r_{ij} < 0,90$	Validitas tinggi (baik)
$0,40 \leq r_{ij} < 0,70$	Validitas sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{ij} < 0,40$	Validitas rendah (kurang)
$0,00 \leq r_{ij} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah (sangat kurang)
$< 0,00$	Tidak Valid

2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan dengan cara *internal consistency* dengan menggunakan Rumus Alpha, sebagai berikut :

$$r_{ij} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{Si^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2006 : 196})$$

Keterangan :

r_{ij} = Koefisien Reliabilitas

r_i = Koefisien Korelasi

Menurut Surapranata, S. (2005: 354), klasifikasi interpretasi nilai r_{ij} terhadap tingkat reliabilitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4.

Kualifikasi Interpretasi nilai reliabilitas

Nilai Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
$r_{ij} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{ij} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{ij} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{ij} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{ij} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

3. Uji tingkat kesukaran tiap butir soal, dengan rumus :

$$\frac{A_n + B_n}{N \times \text{Maks}} \quad \text{IK} = \text{Tingkat Kesukaran}$$

IK = $\frac{A_n + B_n}{N \times \text{Maks}}$ A_n = Jumlah skor yang dicapai kelompok atas

B_n = Jumlah skor yang dicapai kelompok bawah

Maks = Skor maksimal ideal

Windy Nurhikmawati, 2013

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) ANTARA YANG MENGGUNAKAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY DENGAN TIPE JIGSAW

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Interpretasi tingkat kesukaran tiap butir soal mengacu kepada pendapat Frankel, Jack, R, (dalam Arifin, Zaenal. 2009: 246), sebagai berikut :

TABEL 3.5.
INTERPRETASI TINGKAT KESUKARAN

INDEKS KESUKARAN	Interpretasi
0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Soal mudah
1,00	Soal terlalu mudah

4 Uji Daya pembeda butir soal, dengan rumus :

$Aa - B b$ $DP = \text{Daya Pembeda}$

$DP = \frac{Aa - Bb}{Aa + Bb}$ $Aa = \text{Jumlah skor yang dicapai kelompok atas}$

$\frac{1}{2} n \times \text{maks}$ Bb = Jumlah skor yang dicapai kelompok bawah
 N = Jumlah seluruh siswa kelompok atas dan bawah
 Mak = Skor maksimal ideal

Menurut Surapranata, S. (2005: 257), klasifikasi daya pembeda suatu soal adalah sebagai berikut:

TABEL 3.6.
INTERPRETASI DAYA PEMBEDA

<i>DAYA PEMBEDA</i>	Interpretasi
$\leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,0$	Jelek
$0,0 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP < 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

C. Prosedur Penelitian

Windy Nurhikmawati, 2013
**PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI
 INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) ANTARA YANG MENGGUNAKAN MODEL COOPERATIVE
 LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY DENGAN TIPE JIGSAW**
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Menurut Arifin, Zaenal. (2009:88). Tahapan penelitian dilakukan sebagai berikut :

1 Tahap persiapan

Pada tahap persiapan ini, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Studi pendahuluan dengan cara mengkaji berbagai literatur berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti
- b. Memuat perangkat pembelajaran disesuaikan dengan materi yang akan dijadikan bahan pembelajaran di kelas
- c. Menyusun instrument penelitian
- d. Mempersiapkan LKS untuk digunakan sebagai pelengkap pembelajaran
- e. Melengkapi syarat-syarat administrasi pelaksanaan penelitian, seperti pembuatan ijin penelitian
- f. Melakukan tahap uji coba instrument

2 Tahap pelaksanaan Penelitian

- a. Pembelajaran dilakukan di dua kelas penelitian dengan memberi pembelajaran dengan cara yang berbeda (*cooperative learning* tipe Jigsaw dan *cooperative learning* tipe *Two stay two stray*) pada standar kompetensi : “melakukan Operasi Dasar Komputer” dan Kompetensi dasar

Windy Nurhikmawati, 2013

PERBEDAAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) ANTARA YANG MENGGUNAKAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE TWO STAY TWO STRAY DENGAN TIPE JIGSAW

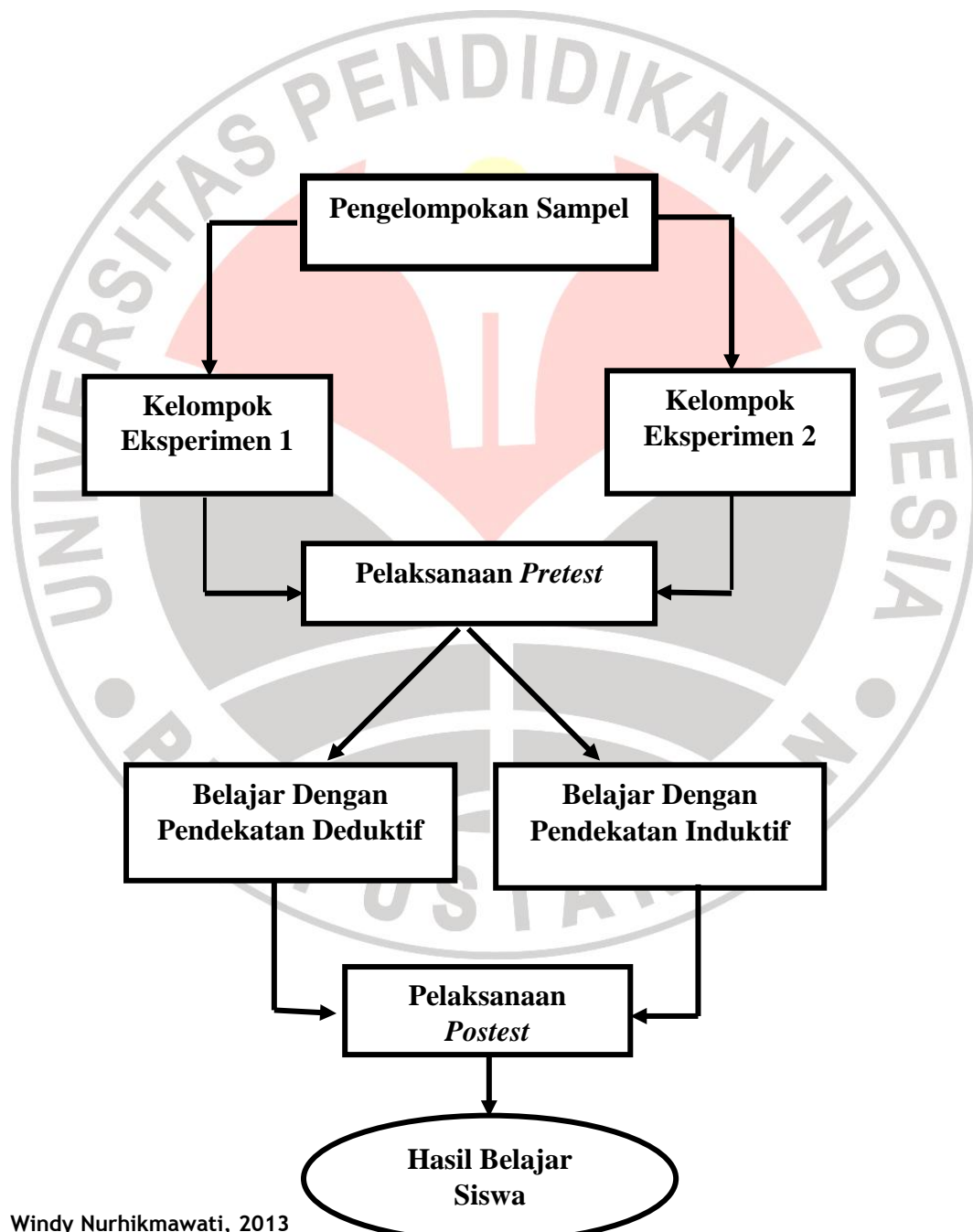
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

: mengkatifkan dan mematikan Komputer sesuai dengan prosedur yang benar”.

- b. Tes diberikan kepada kedua kelompok penelitian pada awal penelitian (*Pretes*), untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan.
- c. Proses pembelajaran melalui langkah-langkah sebagai berikut :
 - a) Siswa dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen I (*cooperative learning* tipe Jigsaw) dan kelompok eksperimen II (*cooperative learning* tipe *Two stay two stray*)
 - d. Untuk setiap materi pokok, kelompok eksperimen I diberikan pembelajaran dengan menggunakan *cooperative learning* tipe Jigsaw sedangkan kelompok eksperimen II dengan menggunakan *cooperative learning* tipe *Two stay two stray*.
- e. Tes diberikan kepada kedua kelompok penelitian pada akhir penelitian (*Postes*), untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberi perlakuan (setelah menyelesaikan proses pembelajaran). Baik untuk kelompok eksperimen I maupun kelompok eksperimen II.

Langkah-langkah pelaksanaan digambarkan sebagai berikut :

- a. Siswa dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II
- b. Tes diberikan kepada kedua kelompok eksperimen pada awal penelitian (*Pretes*), untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan.
- c. Untuk setiap materi pokok, kelompok eksperimen I diberikan pembelajaran dengan menggunakan *cooperative learning* tipe Jigsaw sedangkan kelompok eksperimen II dengan menggunakan *cooperative learning tipe two stay two stray*
- d. Tes diberikan pada akhir penelitian (*Postes*), untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberi perlakuan (setelah menyelesaikan proses pembelajaran).



Gambar 3. Prosedur penelitian Rochmad. (2008: 109).

E Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang sangat penting dan menentukan bagi keberhasilan pelaksanaan penelitian ini. Adapun pengumpulan data dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- 1) Setelah kelompok penelitian diberikan penjelasan mengenai bentuk penelitian yang akan dilakukan, baik kelompok eksperimen I maupun kelompok eksperimen II melakukan tes awal (*Pretes*) dengan cara mengerjakan soal-soal tes yang telah ditentukan. Hasil tes dari kedua kelompok kemudian dianalisis, sebagai hasil awal penelitian.
- 2) Kelompok eksperimen I melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan *cooperative learning tipe Jigsaw*, dan kelompok eksperimen II melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan *cooperative learning tipe two stay two stray*. Pembelajaran dilaksanakan selama satu bulan atau 4 kali pertemuan (pertemuan dilakukan satu minggu satu kali).

- 3) Seluruh sampel dari kedua kelompok penelitian pada akhir pembelajaran diberi tes sebagai tes akhir (*Postes*), dan hasil tes dianalisis sebagai data akhir.

F Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini akan menggunakan metoda statistik sebagai langkah untuk menguji hipotesis penelitian. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1 Mencari Rata-rata dengan Distribusi frekuensi, untuk memperoleh nilai rata-rata dan Standar Deviasi sebagai berikut :
 - menentukan rentang skor, yaitu skor maksimum - skor minimum
 - Menentukan banyak kelas, yaitu $1 + 3,3 \log n$
 - Menentukan panjang kelas interval, yaitu rentang skor dibagi banyak kelas
 - Menentukan nilai rata-rata (Mean) dan Standar deviasi (Sd)

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

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

Keterangan :

\bar{X} = Nilai rata-rata (Mean)

$\sum f_i x_i$ = Jumlah perkalian frekuensi dengan nilai tengah

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi

S^2 = Varian

Sd = Standar deviasi (akar kuadrat dari varians)

n = Jumlah sampel

2. Menguji Normalitas data dengan Uji Chi-kuadrat, dengan rumus sebagai

berikut :



$$\chi^2 = \sum \frac{(E_0 - E_1)^2}{E_1} \quad (\text{Sugiyono, 2001 : 175})$$

Keterangan :

- χ^2 = Nilai Chi Kuadrat
 E_0 = Frekuensi Penelitian
 E_1 = Frekuensi yang diharapkan

3. Pengujian Statistik Data (Uji Signifikansi)

- 1) Menyusun gain (d) *post test – pre test*
- 2) Mencari mean deviasi
- 3) Menyusun tabel xd dan x^2d untuk memperoleh jumlah kuadrat deviasi
- 4) Mencari derajat kebebasan dengan rumus $db = n-1$

Pengujian hipotesis ke-1 dan ke-2, dalam penelitian ini uji signifikansi uji t mengacu kepada pendapat Arikunto (1996 : 275), yang mengatakan bahwa untuk menganalisis hasil eksperimen menggunakan *pre test - post test* digunakan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Md : Mean dari perbedaan *pre test* dengan *post test*

Xd : Deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2d$: Jumlah kuadrat deviasi

N : Subjek pada sampel

Sedangkan untuk menguji signifikansi peningkatan prestasi belajar pada kelompok eksperimen digunakan rumus menurut Sugiyono (2001 : 155) sebagai berikut :

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

Keterangan :

X_1 = Rata-rata data pada sampel 1

X_2 = Rata-rata data pada sampel 2

S_1^2 = Varian sampel 1

S_2^2 = Varian sampel 2

n_1 = Jumlah anggota sampel 1

n_2 = Jumlah anggota sampel 2

