

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode dalam sebuah penelitian dapat diartikan sebagai suatu cara yang didalam fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan penelitian. Berdasarkan buku pedoman penulisan karya ilmiah (2008 : 54), yang diterbitkan oleh Universitas Pendidikan Indonesia, menerangkan bahwa : “Isi dari bab 3 (tiga) merupakan penjabaran lebih rinci tentang metode penelitian yang secara garis besar telah disajikan pada Bab I”.

3.1. Metode Penelitian

Dalam melaksanakan suatu penelitian, seorang peneliti harus menentukan metode apa yang akan dipakai karena menyangkut langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengarahkan dan sebagai pedoman dalam kegiatan penelitian. Pemilihan dan penentuan metode yang dipergunakan dalam suatu penelitian sangat berguna bagi peneliti karena dengan pemilihan dan penentuan metode penelitian yang tepat dapat membantu dalam mencapai tujuan penelitian.

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *deskriptif*.

Menurut Nana Sudjana (2001:64) bahwa :

Metode *deskriptif* yaitu penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang. Data atau informasi yang didapat di lapangan disusun, dijelaskan kemudian dianalisis (karena itu metode-metode ini sering pula disebut metode *analitik*).

3.2. Definisi Operasional Judul

Untuk menghindari kesalahpahaman atau perbedaan penafsiran khususnya mengenai istilah-istilah dari judul penelitian ini, maka perlu kiranya memberikan batasan-batasan atau definisi operasional terhadap beberapa istilah yang dipergunakan dalam judul penelitian ini. Sehingga diharapkan ada keseragaman titik tolak atau batasan yang dipakai dalam penelitian ini.

Adapun istilah-istilah yang perlu didefinisikan secara operasional adalah sebagai berikut :

a. Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:43) bahwa : Analisis berarti menyelidiki terhadap suatu peristiwa (perbuatan) untuk mengetahui keadaan sebenarnya. yaitu kemampuan untuk menguraikan suatu sistem atau situasi tertentu kedalam komponen atau unsur pembentuknya

Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah usaha memilih suatu integritas (kesatuan) menjadi unsur-unsur atau bagian sehingga jelas hierarki dan susunannya. Yaitu usaha untuk menguraikan suatu sistem atau situasi tertentu kedalam komponen atau unsur pembentuknya, dalam hal ini yang akan dianalisis adalah kesulitan yang dialami siswa dalam menguasai materi praktikum diagnosis permasalahan pengoperasian PC dan periferal.

b. Kesulitan

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (2002:37) Kesulitan adalah rintangan atau keadaan yang sulit. Kesulitan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hal atau keadaan yang dapat membuat siswa mengalami keadaan yang sulit untuk memahami materi praktikum diagnosis permasalahan pengoperasian PC dan Periferal.

c. Belajar

Belajar merupakan suatu usaha individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku secara keseluruhan yang terjadi karena pengalaman yang telah dialami melalui interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tingkah laku dalam aspek pengetahuan ialah, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dari bodoh menjadi pintar; dalam aspek keterampilan ialah, dari tidak bisa menjadi bisa. Belajar dalam penelitian ini adalah pada materi Hardware PC pada kompetensi mendiagnosis permasalahan pengoperasian PC dan Periferal.

d. Penguasaan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:604) bahwa : Penguasaan berarti proses, pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan.

Penguasaan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penguasaan diagnosis PC dan periferal yang berarti kesanggupan atau kemampuan siswa dalam memahami materi diagnosis permasalahan pengoperasian PC dan periferal yang kemudian diterapkan kedalam praktikumnya.

e. Materi Mendiagnosis Permasalahan Pengoperasian PC dan Periferal

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (2002 : 566) Materi adalah “sesuatu yang menjadi bahan untuk diujikan, dipikirkan, dibicarakan, dilarangkan”. Materi praktikum diagnosis permasalahan pengoperasian PC dan periferal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu kompetensi dasar pada mata pelajaran hardware PC yang ada di SMKN 4 Padalarang yang diberikan kepada siswa kelas X Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

3.3. Variabel dan Desain Penelitian

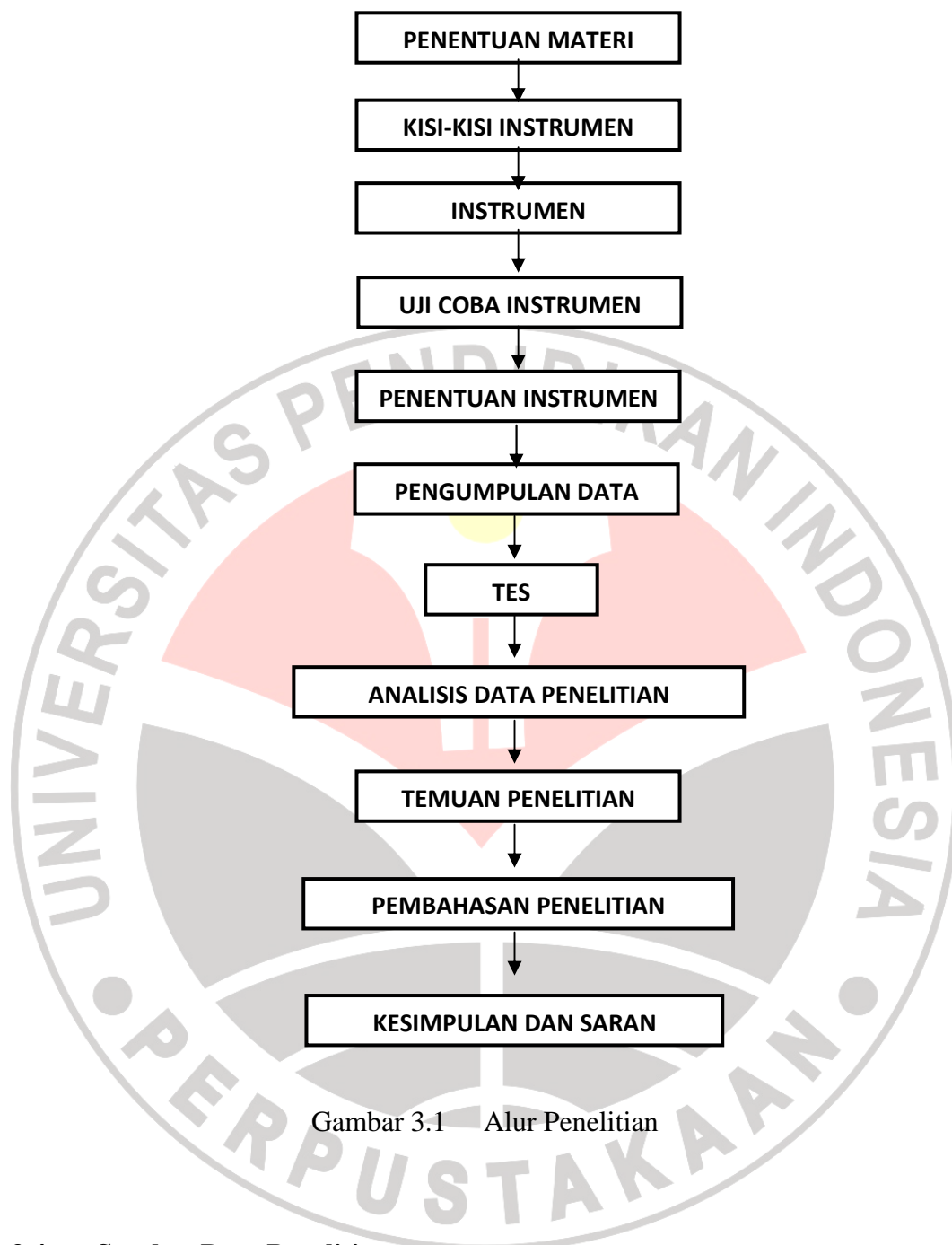
3.3.1. Variabel Penelitian

Suharsimi Arikunto (2002:96) mengungkapkan bahwa :
Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.

Berdasarkan perumusan masalah, maka variabel dari penelitian ini yaitu analisis kesulitan belajar siswa kelas x teknik komputer dan jaringan pada penguasaan materi praktikum diagnosis permasalahan pengoperasian PC dan Periferal.

3.3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian, dibuat untuk memperjelas langkah, alur dan rancangan penelitian yang ditunjukkan dengan sebuah kerangka penelitian sebagai gambaran tahapan-tahapan aktivitas penelitian secara menyeluruh



3.4. Sumber Data Penelitian

3.4.1. Data Penelitian

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) edisi ketiga (2001:239) data adalah: "Keterangan atau bahan yang benar dan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan)."

Menurut Subana (2000:19) data adalah :

“Sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah, baik yang berupa angka–angka (golongan) maupun yang berbentuk katagori, seperti : baik, buruk, tinggi, rendah dan sebagainya”.

Setiap peneliti selalu membutuhkan data untuk dijadikan landasan objektif dalam membuat suatu keputusan atau menarik kesimpulan dari penelitiannya. Dalam penelitian ini data yang dibutuhkan yaitu data hasil kerja siswa pada materi praktikum diagnosis permasalahan pengoperasian PC dan periferal yaitu jawaban yang diperoleh melalui tes yang diberikan kepada siswa

3.4.2. Sumber Penelitian

Menurut Arikunto, S (2002: 107) yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data diperoleh. Dari penjelasan tersebut, maka sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X program keahlian teknik komputer dan jaringan SMKN 4 PADALARANG yang mengikuti mata pelajaran Hardware PC.

3.5. Populasi dan Sampel

3.5.1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan sumber data yang memungkinkan, memberikan informasi yang berguna bagi masalah penelitian. Pengertian populasi sebagaimana dijelaskan oleh Nana Sudjana (2001:84) bahwa :

“Populasi maknanya berkaitan dengan elemen, yakni unit tempat diperolehnya informasi. Elemen tersebut bisa berupa individu, keluarga, rumah tangga, kelompok sosial, sekolah, kelas, organisasi dan lain-lain”.

Dalam penelitian ini populasi yang diambil yaitu siswa kelas X SMKN 4 Padalarang yang terdiri dari 2 kelas sebanyak 70 orang.

3.5.2. Sampel

Sampel pada dasarnya merupakan bagian dari keseluruhan populasi yang diteliti dan karakteristiknya mewakili populasi. Pengertian sampel dikemukakan oleh Nana Sudjana (2001:85) bahwa :

“Sampel adalah sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi.”

Untuk menentukan jumlah sampel pada penelitian harus berdasarkan pertimbangan masalah, tujuan, metoda dan instrumen penelitian, disamping itu perlu juga diperhatikan masalah waktu, tenaga dan dana. Berdasarkan hasil observasi, jumlah populasi sebanyak 70 orang. Dalam hal ini menurut Suharsimi Arikunto (2002:112) mengatakan :

Untuk sekedar ancer – ancer maka apabila subyeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, selanjutnya jika jumlah subyeknya besar dapat diambil antara 10 % - 15 % atau 20 % - 25 % atau lebih.

Berdasarkan uraian diatas, penulis mengambil sampel 100 % dari jumlah populasi yaitu 70 orang.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Penelitian, disamping perlu menggunakan metode yang tepat, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. Penggunaan teknik dan alat pengumpul data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang objektif (Margono, S. 2004: 158). Berdasarkan pendapat tersebut maka teknik pengumpulan data yang dipilih adalah teknik pengukuran dengan alat pengukuran berupa tes.

Menurut Arikunto, S (2002 : 127) “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes objektif pilihan ganda.

3.7. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan sesuatu yang dapat dijadikan sebagai alat pengumpul data. Data ini sangat penting untuk dapat menguji hipotesis atau membuktikan kebenaran hipotesis. Data yang diperlukan untuk menguji hipotesis harus merupakan data yang akurat. Untuk memperoleh data yang akurat diperlukan instrumen yang andal, artinya instrumen tersebut memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi, sehingga diperoleh data yang akurat.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa berupa seperangkat tes prestasi belajar dalam bentuk pilihan ganda dengan empat pilihan. Tetapi sebelum dibuat instrumen penelitian, terlebih dahulu

harus disusun kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi instrumen dalam sebuah penelitian sangat bermanfaat, yakni sebagai pedoman untuk memperjelas masalah yang akan diteliti. Di dalam kisi-kisi instrumen terdapat perincian materi dan banyaknya soal yang dikehendaki.

Sebelum melakukan penelitian, akan lebih baik apabila instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data terlebih dahulu dilakukan uji coba dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas serta mengukur tingkat kesukaran dan daya pembeda. Uji coba ini dimaksudkan untuk memenuhi derajat kevalidan dan kereliabilitasan dari tes tersebut

3.7.1. Uji validitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:145) mengatakan bahwa :

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Untuk menghitung validitas instrumen dalam penelitian ini, yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas, menggunakan rumus Korelasi Product Moment yang dikemukakan oleh Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, S. 2005: 72})$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara peubah X dan Y

N = Jumlah responden (subjek)

X = Skor tiap *item*

Y = Skor total *item*

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus diatas, kemudian diinterpretasikan melalui kriteria besarnya koefisien korelasi berdasarkan Arikunto, S. (2002: 75), dapat seperti tabel dibawah ini :

Tabel 3.1. Kriteria Besarnya Koefisien Korelasi Validitas

Besar r_{xy}	Kriteria
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah

Setelah harga r untuk setiap *item* diketahui, kemudian cari taraf koefisien dengan uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}} \quad (\text{Sudjana, 2002: 377})$$

keterangan:

t = nilai t hitung

r = koefisien korelasi

n = Jumlah responden uji coba

Uji validitas ini dilakukan pada setiap *item* soal dengan kriteria pengujian *item* adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95%, maka *item* soal tersebut dinyatakan valid. Sedangkan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95%, maka *item* soal tersebut tidak valid.

3.7.2. Uji Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabel atau tidaknya suatu instrumen maka harus dilakukan uji reliabilitas. Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan dan keandalan suatu instrumen untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti (Arikunto, S. 2005: 86).

Jadi, yang dimaksud dengan instrumen yang reliabel adalah instrumen yang memiliki ketepatan atau keajegan yang tinggi dan dapat dipercaya, artinya kapan pun alat ukur digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama.

Dalam menentukan reliabilitas tes dalam penelitian ini rumus yang digunakan peneliti adalah rumus K-R.20 yang diketemukan oleh Kuder dan Richardson yang ditulis dalam formula:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right] \quad (\text{Arikunto, S. 2002: 163})$$

dimana : r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab *item* dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab *item* dengan salah

$$(q = 1 - p)$$

k = banyaknya *item*

V_t = varians total

Hasil r_{11} kemudian dikonsultasikan ke dalam tabel harga kritik *product moment* pada tingkat kepercayaan 95 %. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen tersebut reliabel sehingga dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

3.7.3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran adalah suatu parameter untuk menyatakan bahwa suatu soal termasuk mudah, sedang dan sukar.

Untuk mencari tingkat kesukaran dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, S. 2005: 208})$$

Dimana: P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Adapun klasifikasi indeks kesukaran tersebut berdasarkan Arikunto, S. (2005: 210) dengan pertimbangan tertentu dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2. Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Tafsiran
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

3.7.4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai dan kurang menguasai materi. Suatu soal dianggap mempunyai daya pembeda yang memadai.

Berikut ini rumus untuk menentukan indeks diskriminasi:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2001: 213})$$

Keterangan:

D = Indeks daya pembeda (diskriminasi)

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu benar.

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu benar.

$PA = \frac{B_A}{J_A}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar. (P sebagai indeks kesukaran)

$PB = \frac{B_B}{J_B}$ = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

klasifikasi daya pembeda berdasarkan Arikunto, S. (2005: 218) dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3. Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (D)	Tafsiran
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali (<i>excellent</i>)
D = negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja	

3.8. Teknik Analisa Data

3.8.1. Uji Normalitas Data

Sebelum data dianalisis terlebih dahulu data dikonversi ke dalam Z-skor dan T- skor. Hal ini dimaksudkan agar skor data yang diperoleh mempunyai arti dalam analisis data selanjutnya.

Untuk mendapatkan Z-skor dan T-skor penulis menggunakan rumus sebagai berikut :

Menentukan nilai rata-rata hitung dan standar deviasi.

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

(Nana Sudjana, 2002 : 67)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Nana Sudjana, 2002: 95})$$

Menghitung angka baku

$$Z_{score} = \frac{(x_i - \bar{x})}{SD}$$

dan Tscore = 10 (Zscore) + 50 (Nana Sudjana, 2002 : 99)

Uji Normalitas data ini bertujuan untuk menguji apakah data yang diuji itu berdistribusi normal atau tidak. Untuk mendapatkan data yang normal maka digunakan uji distribusi chi kuadrat. Adapun langkah-langkah pengolahan datanya yaitu :

1. Menentukan rentang skor (r)

$$r = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah} \quad (\text{Nana Sudjana, 2002 : 47})$$

2. Menentukan banyak kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Nana Sudjana, 2002 : 47})$$

Menentukan panjang kelas interval (p)

$$P = \frac{\text{RENTANG}(\text{skor})}{\text{BanyaknyaKelas}} \quad (\text{Nana Sudjana, 2002 : 47})$$

2. Menentukan daftar distribusi frekuensi variabel X

3. Menghitung *Mean* / rata-rata skor

$$M = \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Nana Sudjana, 2002 : 67})$$

Keterangan :

$M = \bar{x}$ = mean (rata-rata)

f_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas X_i

X_i = tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

4. Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Nana Sudjana, 2002 : 95})$$

Keterangan :

s = Simpangan Baku

f_i = Frekuensi interval kelas

x_i = Nilai tengah interval kelas

n = Jumlah sampel

7. Menentukan harga baku (Z)

$$Z = \frac{k - \bar{X}}{S} \quad (\text{Ngalim Purwanto, 2001 : 104})$$

Keterangan :

Z = harga baku

K = batas kelas

\bar{X} = mean (rata-rata)

S = simpangan baku

8. Menghitung luas interval (I)
9. Menghitung frekuensi ekspektasi
10. Menghitung Chi Kuadrat (χ^2)
11. Membuat tabel uji normalitas

12. Hasil perhitungan χ^2 hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga χ^2 tabel dengan ketentuan sebagai berikut :
- Tingkat kepercayaan = 95 %
 - Derajat kebebasan ($dk = k - 3$)
 - Apabila χ^2 hitung $<$ χ^2 tabel berarti variabel X berdistribusi normal

3.8.2. Analisa Data Siswa Berdasarkan Nilai Tes

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, maka langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis data tersebut secara kualitatif dan kuantitatif agar dapat disimpulkan.

Langkah – langkah yang ditempuh antara lain :

- Menseleksi data, yakni menentukan data yang terkumpul dengan maksud apakah data tersebut dapat memenuhi syarat untuk diolah atau tidak.
- Tabulasi data dilakukan untuk mempermudah dalam pengolahan data dan untuk memperoleh jawaban dan frekuensi dari setiap pertanyaan
- Membuat nilai rata-rata siswa secara keseluruhan
- Menentukan nilai secara prosentase kesulitan dari nilai evaluasi

$$P = \frac{f - F}{f} \times 100\%$$

p = Hasil Prosentase

f = Jumlah jawaban ideal siswa

F = jumlah skor seluruh siswa pada tiap item soal

(Ngalim Purwanto, 2001:100)

Dari hasil yang didapat selanjutnya dicari prosentase yang dihitung dengan menggunakan rumus pedoman penafsiran data sebagai berikut :

- 0 % : tidak ada sama sekali
- 1-25% : sebagian kecil
- 26-49% : hampir setengahnya
- 50% : setengahnya
- 51-75% : sebagian besar
- 76-99% : pada umumnya
- 100% : seluruhnya mengalami kesulitan

