

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk mencari jawaban, atau menggambarkan permasalahan yang akan dibahas. Metode penelitian, dapat dikatakan sebagai cara yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Menurut Sugiyono (2008: 6) bahwa:

Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah, untuk mendapatkan data yang valid, dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu, sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, dengan pola analisis korelasional, untuk menentukan besarnya derajat hubungan antara dua atau lebih variabel. Nazir, M., (2003: 54) mengemukakan, bahwa:

Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masyarakat. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Ciri-ciri metode penelitian deskriptif menurut Surakhmad, W., (1982: 140) menyatakan, bahwa:

- a. Memusatkan diri pada masalah yang ada pada masa sekarang, pada masa aktual.
- b. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun dan dijelaskan, kemudian dianalisis.

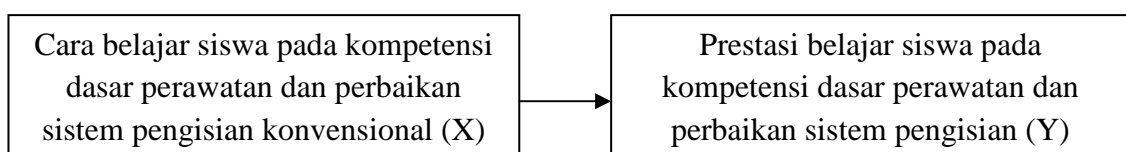
Berdasarkan peristiwa yang terjadi pada saat ini, akan dicari seberapa besar hubungan antara variabel-variabel yang diteliti, sehingga metodenya disebut metode deskriptif, dengan pola analisis korelasional. Menggunakan metode ini, dimaksudkan untuk mencari seberapa besar derajat hubungan antara dua buah variabel, yaitu cara belajar dengan prestasi belajar siswa, dalam kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional Di SMK N 6 Bandung.

B. Variabel dan Paradigma Penelitian

1. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto, S., (2006: 118) menyatakan, bahwa “Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian dari suatu penelitian”. Variabel penelitian dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas (*independent*), adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel terikat (*dependent*), adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas atau respon dari variabel bebas, maka dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang diteliti yaitu:

- a. Variabel bebas (*independent*) (X): Cara belajar siswa dalam kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional.
- b. Variasi terikat (*dependent*) (Y): Prestasi belajar siswa dalam kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional.



Gambar 1.3
Hubungan antara dua variabel

Gambar di atas, merupakan model hubungan antara dua variabel: yaitu variabel cara belajar siswa (X) dan variabel prestasi belajar siswa (Y), yang menyatakan bahwa prestasi belajar siswa (Y), sangat dipengaruhi oleh variabel cara belajar siswa (X). Hubungan antara variabel cara belajar siswa dan variabel prestasi belajar siswa tersebut, merupakan hubungan korelasional.

Hubungan korelasional tersebut, dapat artikan bahwa cara belajar seorang siswa sangat berkaitan erat dengan perolehan prestasi belajarnya. Bila siswa mempergunakan cara belajar yang baik, efektif dan efisien, maka prestasi belajarnya akan tinggi, sedangkan bila cara belajar yang digunakan itu tidak baik maka prestasi belajar siswa akan rendah.

2. Paradigma dan Alur Penelitian

Penelitian pada hakekatnya merupakan wahana untuk menemukan kebenaran atau untuk lebih membenarkan kebenaran. Usaha untuk mengejar kebenaran yang dilakukan oleh para peneliti melalui model-model tertentu. Model tersebut biasanya dikenal dengan paradigma. Paradigma penelitian dibuat untuk memperjelas langkah, alur dan rancangan penelitian, yang akan diperjelas dengan alur penelitian sesuai dengan diagram alur, sebagai tahapan kegiatan penelitian secara keseluruhan. Pengertian paradigma penelitian menurut Sugiyono (2008: 66) adalah sebagai berikut:

Paradigma penelitian dapat diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan”.

Paradigma penelitian yang dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut :







1. Data

Arikunto, S., (2006: 118) menyatakan, bahwa: “Data adalah hasil pencatatan peneliti yang berupa fakta atau angka”. Data diklasifikasikan menjadi dua kelompok, diantaranya:

- a. Data dari variabel diskrit disebut data diskrit, berupa frekuensi.
- b. Data dari variabel kontinum disebut data kontinum, berupa tingkatan, angka berjarak atau ukuran.

Berdasarkan definisi tersebut, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data skor angket mengenai cara belajar, yang diperoleh dari hasil angket siswa Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan, sebanyak tiga kelas, semester tiga, Angkatan 2010/2011 di SMK Negeri 6 Bandung. Data ini menurut klasifikasi di atas, termasuk ke dalam data kontinum dengan variabel ordinal, sedangkan untuk hasil belajar, data di peroleh dari dokumentasi nilai akhir yang di kumulatifkan dari nilai UTS, UAS, dan nilai praktek siswa pada kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional. Data ini menurut klasifikasi di atas, termasuk ke dalam data kontinum dengan variabel interval.

2. Sumber Data

Arikunto, S., (2006: 129) menyatakan, bahwa:

Sumber data adalah subjek darimana data diperoleh, apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden, apabila peneliti menggunakan teknik observasi, maka sumber datanya bisa berupa benda, gerak atau proses sesuatu.

Penulis dalam penelitian ini menggunakan angket dan dokumentasi, maka akan mendokumentasikan atau mencatat yang menjadi sumber data, sedangkan isi catatan adalah objek penelitian atau variabel penelitian.

Berdasarkan pengertian diatas, maka sumber data dalam penelitian ini meliputi:

- a. Siswa Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan kelas XI TKR1, XI TKR2 dan XI TKR6, semester 3 di SMK Negeri 6 Bandung Tahun Angkatan 2010/2011.
- b. Guru bidang studi otomotif, yaitu berupa arsip nilai akhir kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional kelas XI TKR1, XI TKR2 dan XI TKR 6 semester tiga di SMK Negeri 6 Bandung.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Arikunto, S., (2006: 130) menyatakan, bahwa: “Populasi adalah suatu keseluruhan objek penelitian, baik itu berupa benda ataupun peristiwa”. Populasi dalam penelitian ini, adalah cara belajar siswa pada kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional, sedangkan yang menjadi anggota populasi, adalah siswa Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan, kelas XI TKR1, XI TKR2 dan XI TKR6 di SMK Negeri 6 Bandung, semester tiga, angkatan 2010/2011 yang telah mengikuti dan mendapatkan nilai akhir kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional.

2. Sampel

Arikunto, S., (2006: 134) menyatakan, bahwa: “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Anggota populasi dalam penelitian ini adalah 107 orang siswa, dari tiga kelas yang ada di kelas XI TKR1, XI TKR2 dan XI TKR6,

semester tiga, Kompetensi Keahlian Teknik kendaraan Ringan di SMK Negeri 6 Bandung Angkatan 2010/2011.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2008: 118). Mengenai jumlah sampel menurut Sugiyono (2008: 126) bahwa: “Jumlah sampel yang paling tepat dalam penelitian, tergantung pada tingkat ketelitian atau kesalahan yang dikehendaki”. Sugiyono (2008: 126) mengatakan “...makin besar jumlah sampel mendekati populasi, maka peluang kesalahan generalisasi semakin kecil dan sebaliknya makin kecil jumlah sampel menjauhi populasi, maka makin besar kesalahan generalisasi (diberlakukan umum)”. Berdasarkan pendapat tersebut, maka sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah jumlah sampel kelas XI TKR1, XI TKR2 dan XI TKR6, yaitu 80 orang siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2008: 308) menyatakan, bahwa “Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Berdasarkan pendapat tersebut, dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

- a. Teknik angket
- b. Teknik dokumentasi

2. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto, S., (2006: 160) menyatakan, bahwa "Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti, dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih baik, lengkap dan sistematis". Berdasarkan pengertian tersebut, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan format nilai. Dari angket diharapkan diperoleh data utama, yang berhubungan dengan masalah penelitian yang ditujukan pada siswa kelas XI TKR1, XI TKR2 dan XI TKR6, semester tiga angkatan 2010/2011 Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 6 Bandung. Angket yang dipilih dalam penelitian ini adalah angket tertutup.

Pertanyaan-pertanyaan yang disusun dalam angket, didasarkan pada aspek-aspek yang berhubungan dengan variabel penelitian, yaitu cara belajar dan prestasi belajar siswa pada kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional. Kriteria skor angket seperti disebutkan dalam tabel dibawah ini

Tabel 3.1
Kriteria Skor Angket

| Pertanyaan | Bobot Evaluasi | | | | |
|------------|----------------|--------|---------------|--------|--------------|
| | Selalu | Sering | Kadang-kadang | Jarang | Tidak pernah |
| Positif | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Negatif | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Mengadakan penelitian yang bersumber pada tulisan ini, penulis menggunakan teknik dokumentasi. Arikunto, S., (2006: 158) menyatakan, bahwa "Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang

berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen, rapat, agenda, dan sebagainya”. Maka instrumen yang kedua dalam penelitian ini, adalah dengan metode dokumentasi berupa format nilai dari arsip nilai akhir siswa kelas XI TKR1, XI TKR2 dan XI TKR6, semester tiga Angkatan 2010/2011, Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan, pada kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional di SMK Negeri 6 Bandung.

3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi Instrumen Penelitian merupakan pedoman bagi peneliti, dalam mengumpulkan data penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Subino (1982: 18) menyatakan, bahwa:

kisi-kisi merupakan pedoman bagi peneliti dalam menyusun alat pengumpul data. Atas dasar kisi-kisi yang dibuat oleh peneliti dapat menggambarkan pertanyaan-pertanyaan yang akan dipergunakan dalam pengumpulan data.

Atas dasar kisi-kisi yang dibuat oleh peneliti, dapat menggambarkan pertanyaan-pertanyaan yang akan digunakan, dalam pengumpulan data. Mengenai kisi-kisi dapat dilihat pada lampiran.

4. Pengujian Format Angket

Pengujian-pengujian dan analisis yang perlu dilakukan dalam format angket adalah:

1. Uji Validitas Angket

Menurut Arikunto, S., (2006: 168) menyatakan, bahwa “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan, atau kesahihan suatu instrumen”. Penulis dalam penelitian ini, menghitung validitas instrumen yaitu

dengan cara menghitung koefisien validitas, menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* 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, S., 2006: 274)

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien antara variabel X dan variabel Y

X = Skor tiap item dari responden uji coba variabel X

Y = Skor tiap item dari responden uji coba variabel Y

N = Jumlah responden

Setelah diketahui koefisien korelasi (r), kemudian dilanjutkan dengan taraf signifikansi korelasi dengan menggunakan rumus distribusi t_{student} , yaitu :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

(Arikunto, S., 2006:294)

keterangan : r = koefisien korelasi

n = jumlah responden yang di ujicoba

Kemudian jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan item soal tersebut valid pada taraf yang ditentukan.

2. Uji Reliabilitas Angket

Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji ketepatan atau keajegan alat dalam mengukur apa yang akan diukur. Menurut Arikunto, S., (2006: 178), menyatakan, bahwa:

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian, bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya, untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena

instrumen itu sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendesius mengarahkan responden, untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya atau reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Alfa sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \alpha_b^2}{\alpha_1^2} \right] \quad (\text{Arikunto, S., 2006: 184})$$

a. Mencari harga varians tiap butir dengan rumus :

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad (\text{Arikunto, S., 2006: 294})$$

Keterangan : σ_b^2 = Varians tiap butir item

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat jawaban responden tiap item

$(\sum X)^2$ = Jumlah kuadrat skor dari setiap item

n = Jumlah responden

b. Menjumlahkan butir varians seluruh item dengan rumus :

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_{b1}^2 + \sigma_{b2}^2 + \dots + \sigma_n^2 \quad (\text{Arikunto, S., 2006: 197})$$

c. Menentukan besar varians total dengan rumus :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} \quad (\text{Arikunto, S., 2006: 197})$$

Keterangan : σ_i^2 = varian total

$\sum Y^2$ = jumlah skor tiap item

$(\sum XY)^2$ = jumlah skor responden

$(\Sigma Y)^2$ = jumlah kuadrat skor responden

d. Menghitung koefisien reliabilitas dengan rumus Alpha :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum \sigma_t^2} \right] \quad (\text{Arikunto, S., 2006: 197})$$

Keterangan : r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah butir varians

$\sum \sigma_t^2$ = varians total

Selanjutnya harga koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan pada indeks korelasi. Menurut Arikunto, S., (2006: 198) indeks korelasi sebagai berikut :

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| $0,800 \leq r < 1,000$ | Tinggi |
| $0,600 \leq r < 0,800$ | Cukup |
| $0,400 \leq r < 0,600$ | Agak rendah |
| $0,200 \leq r < 0,400$ | Rendah |
| $0,000 \leq r < 0,200$ | Sangat rendah (tak berkorelasi) |

Hasilnya yang diperoleh yaitu r_{11} dibandingkan dengan nilai dari tabel *r-Product Moment*. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tersebut reliabel, sebaliknya $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tersebut tidak reliabel.

F. Teknik Analisis Data

1. Langkah-langkah Analisis Data

Teknik analisis data diarahkan pada pengujian hipotesis, serta menjawab perumusan terhadap masalah yang diajukan. Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, maka pekerjaan selanjutnya adalah menganalisis data

tersebut. G.E.R. Burroughs (Arikunto, S., 2006: 241) mengemukakan, klasifikasi analisis data sebagai berikut:

- a. Tabulasi data (*the tabulation of the data*).
- b. Penyimpulan data (*the summarizing of data*).
- c. Analisis data untuk tujuan testing hipotesis
- d. Analisis data untuk tujuan penarikan kesimpulan

Secara garis besar, pekerjaan analisis data yang dilakukan oleh penulis meliputi beberapa langkah yaitu :

- 1) Mengecek nama dan kelengkapan identitas pengisi, apalagi kalau instrumennya anonim, perlu sekali dicek sejauh mana atau identitas apa saja yang sangat diperlukan bagi pengolahan data lebih lanjut.
- 2) Mengecek kelengkapan data, artinya memeriksa isi instrumen pengumpulan data.
- 3) Menghitung kelengkapan lembar jawaban angket yang telah diisi oleh responden.
- 4) Merubah data ordinal pada variabel bebas ,yakni cara belajar siswa pada kompetensi perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional (variabel X) menjadi data interval, dengan cara memberikan bobot nilai terhadap setiap pertanyaan pada setiap angketnya, sedangkan untuk variabel terikat, yakni prestasi belajar siswa, pada kompetensi perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional (variabel Y) sudah berupa data interval.
- 5) Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian, maksudnya adalah pengolahan data yang diperoleh, dengan menggunakan rumus-rumus atau aturan-aturan yang ada, sesuai dengan pendekatan penelitian yaitu pola analisis korelasional.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel dari populasi dua kelas/kelompok yang homogen. Apabila kesimpulan menunjukkan kelompok data homogen, maka data berasal dari populasi yang sama dan layak untuk diuji statistika parametrik. Untuk menguji homogenitas kelompok digunakan uji homogenitas Bartlett melalui tabel persiapan Bartlett di bawah ini :

a. Menghitung varians untuk setiap aspek dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2006: 262})$$

b. Menguji table uji Barlett sebagai berikut:

Tabel 3.1 Uji Barlett

| Sampel Ke | dk | $\frac{1}{(dk)}$ | S_i^2 | $\text{Log } S_i^2$ | $(n_i-1) \text{Log } S_i^2$ |
|--------------|------------------|------------------------------|---------|---------------------|------------------------------------|
| 1 | $(n_1 - 1)$ | $\frac{1}{(n_1 - 1)}$ | S_1^2 | $\text{Log } S_1^2$ | $(n_1-1) \text{Log } S_1^2$ |
| 2 | $(n_2 - 1)$ | $\frac{1}{(n_2 - 1)}$ | S_2^2 | $\text{Log } S_2^2$ | $(n_2-1) \text{Log } S_2^2$ |
| K | $(n_k - 1)$ | $\frac{1}{(n_k - 1)}$ | S_k^2 | $\text{Log } S_k^2$ | $(n_k-1) \text{Log } S_k^2$ |
| Jumlah | $\Sigma (n - 1)$ | $\Sigma \frac{1}{(n_1 - 1)}$ | | | $\Sigma (n_1-1) \text{Log } S_1^2$ |

c. Menghitung nilai Barlett (B) dengan rumus:

1. Varians gabungan dengan semua sampel

$$S^2 = [\Sigma (n - 1) S_1^2 / \Sigma (n - 1)] \quad (\text{Sudjana, 2006: 263})$$

2. Harga satuan (B) dengan rumus:

$$B = \text{Log } S_1^2 \Sigma (n-1) \quad (\text{Sudjana, 2006: 263})$$

3. Uji Barlett dengan statistic chi-kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \ln 10 [B - \Sigma (n-1) S_1^2] \quad (\text{Sudjana, 2006: 263})$$

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan Rentang/Range Skor (R)

R = data tertinggi – data terendah

$$R = X_a - X_b \quad (\text{Siregar, S., 2000: 19})$$

b. Menentukan Banyaknya Kelas Interval (i) dengan Menggunakan Aturan

Sturgesrs, yaitu:

$$i = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Siregar, S., 2000: 19})$$

hasilnya dibulatkan, ambil nilai ganjil

c. Menentukan Panjang Kelas Interval (p)

$$p = \frac{R}{i} \quad (\text{Siregar, S., 2000: 19})$$

Hasilnya dibulatkan, sesuai desimalnya dengan kondisi data, untuk data yang sensitif semakin tinggi desimalnya semakin rendah

d. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi

e. Menghitung Nilai Rata-Rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\Sigma f_i X_i}{\Sigma f_i} \quad (\text{Siregar, S., 2000: 20})$$

f. Menghitung Simpangan Baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (\text{Siregar, S., 2000: 20})$$

dimana: $(n-1)$ = derajat kebebasan data

g. Membuat Tabel Distribusi Frekuensi untuk Harga-Harga yang Diperlukan dalam Uji Chi-Kuadrat (χ^2)

1) Menentukan Batas Atas (Ba) dan Batas Bawah (Bb) Kelas Interval (Xin)

dimana:

Batas bawah (Bb) kelas interval sama dengan ujung bawah dikurangi 0,5

Batas atas (Ba) kelas interval sama dengan ujung atas ditambah 0,5

2) Menentukan Nilai Baku (Z) dengan rumus:

$$Z = \frac{(X_i - \bar{X})}{S} \quad (\text{Siregar, S., 2000: 36})$$

3) Menghitung nilai L_0

Untuk Z_1 dan Z_8 , maka nilai L_0 diambil 0,5000

Untuk Z_2 sampai dengan Z_7 , maka nilai L_0 diambil berdasarkan tabel

4) Menghitung nilai L_i

Nilai L_i dihitung dengan mengurangi nilai L_0 bawah atau L_0 atas

Untuk nilai L_i dengan pergantian tanda pada nilai Z_i dihitung dengan menambahkan L_0 atas dengan L_0 bawah pada Z_i yang mengalami pergantian tanda.

5) Mencari Harga Frekuensi Harapan (e_i)

$$e_i = L_i \cdot \sum f_i \quad (\text{Siregar, S., 2000: 39})$$

- 6) Menghitung Nilai Chi-Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i} \quad (\text{Siregar, S., 2000: 39})$$

- 7) Mencari derajat kebebasan

$$Dk = k - n \quad (\text{Siregar, S., 2000: 39})$$

- 8) Menentukan Normalitas data

4. Uji Linearitas dengan Persamaan Regresi Sederhana

Penulis dalam penelitian ini, berkehendak untuk mempelajari bagaimana variasi, dari beberapa variabel *independent* mempengaruhi variabel *dependent* dalam suatu fenomena. Analisis regresi ini bertujuan untuk mempelajari bagaimana eratnya hubungan, antara variabel X (cara belajar siswa) dengan Variabel Y (prestasi belajar siswa), dalam kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional di SMK Negeri 6 Bandung.

a. Menentukan persamaan regresi linier

Menyatakan bentuk hubungan fungsional antara dua variabel (Variabel X dan Variabel Y), digambarkan dengan persamaan matematika, dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = a + bX \quad (\text{Sudjana, 2005: 315})$$

Harga a dan b, dapat berdasarkan metode kuadrat terkecil dari pasangan data X dan Y, dengan rumus:

$$a = \frac{(\sum X^2)(\sum Y) - (\sum X)(\sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 315})$$

$$b = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 315})$$

Regresi yang didapat dari perhitungan tersebut, dapat digunakan untuk menghitung harga Y bila harga X diketahui.

b. Pengujian Kelinearan Regresi

Menentukan linier tidaknya hubungan antara X dan Y, langkah-langkah yang akan dilakukan adalah :

- a. Menghitung jumlah kuadrat regresi a , dengan rumus :

$$JK_t = \frac{(\sum Y)^2}{N} \quad (\text{Sudjana, 2005: 325})$$

- b. Menghitung jumlah kuadrat regresi b terhadap a dengan menggunakan rumus:

$$JK_{b/a} = b \left[\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right] \quad (\text{Sudjana, 2005: 328})$$

- c. Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_r), dengan rumus :

$$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_a - JK_{b/a} \quad (\text{Sudjana, 2005: 335})$$

- d. Menghitung jumlah kuadrat kekeliruan (JK_{kk}):

$$JK_E = \sum \left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \right] \quad (\text{Sudjana, 2005: 335})$$

- e. Menghitung jumlah kuadrat ketidakcocokan (JK_{tc}) dengan menggunakan rumus :

$$JK_t = JK_{res} - JK_E \quad (\text{Sudjana, 2005: 336})$$

- f. Menghitung derajat kebebasan kekeliruan :

$$db_{kk} = n - k \quad (\text{Sudjana, 2005: 336})$$

- g. Menghitung derajat kebebasan ketidakcocokan :

$$db_{tc} = k - 2 \quad (\text{Sudjana, 2005: 336})$$

- h. Menghitung nilai Fungsi dari daftar
- i. Pemeriksaan linieritas regresi

Regresi dikatakan linier jika $F_{tc} \text{ (hitung)} < F_{tabel}$

Uji kelinieran regresi dimaksudkan, untuk mengetahui berarti (Signifikan) tidaknya persamaan regresi linier, yang kita peroleh sebelumnya. Kriteria pengujian jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} pada taraf kepercayaan 95 %, maka persamaan regresi linier diterima/linier.

5. Analisis Korelasi

Metode yang ditempuh dalam analisis ini adalah metode statistik parametrik, adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam analisis korelasi adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (\text{Arikunto, S., 2006:72})$$

Dimana: r_{xy} = Koefisien antara variabel X dan Variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = Skor variabel X

Y = Skor Variabel Y

n = Banyaknya Subjek Skor X dan Y yang berpasangan

G. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis yang memiliki koefisien korelasi r, dilakukan dengan menggunakan uji t-student. Rumus yang digunakan adalah rumus uji t-student, adalah sebagai berikut:

$$t = r_{xy} \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Siregar, S., 2000: 170})$$

Setelah t_{hitung} didapat, lalu dilakukan uji p-value, untuk menentukan tingkat peluang kesalahan penolakan H_0 , adalah sebagai berikut:

$$P - v = \alpha_1 - (\alpha_1 - \alpha_2) \cdot \left[\frac{t_1 - t_h}{t_1 - t_2} \right] \quad (\text{Siregar, S., 2000: 57})$$

Kriteria yang diambil adalah tolak H_0 jika $p\text{-value} < \alpha = 0,05$. Artinya penolakan H_0 pada tingkat kepercayaan 95 %. Hipotesis akan disimbolkan dengan Hipotesis Alternatif (H_A) dan Hipotesis Nol (H_0), supaya tampak ada dua pilihan. Hipotesis ini perlu didampingi oleh pernyataan yang isinya berlawanan. Pernyataan ini merupakan hipotesis tandingan antara H_A terhadap H_0 .

H_0 (Hipotesis Nol): menunjukkan tidak ada perbedaan statistik antara sampel dengan parameter populasi, artinya tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan dari cara belajar siswa, terhadap prestasi belajar dalam kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional.

H_A (Hipotesis Alternatif): menunjukkan adanya perbedaan statistik antara sampel dengan parameter populasi, artinya terdapat hubungan yang positif dan signifikan dari cara belajar siswa, terhadap prestasi belajar dalam kompetensi dasar perawatan dan perbaikan sistem pengisian konvensional.

Terima H_A jika hasil perhitungan di dapat $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis penelitian yang diajukan dapat diterima. Sebaliknya, terima H_0 jika hasil perhitungan didapat $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka hipotesis penelitian yang diajukan ditolak.