

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara yang teratur dengan menggunakan alat atau teknik tertentu untuk suatu kepentingan penelitian, seperti menyimpulkan suatu penelitian agar tercapai suatu tujuan yang diinginkan dan dapat dipahami serta mendapatkan hal-hal baru dari penelitian tersebut. Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara konsep diri siswa dengan prestasi belajar siswa, maka metoda penelitian yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan metoda penelitian deskriptif korelasional.

Sugiyono (2009;11) “metode penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan antara variabel satu dengan variabel yang lain”, sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2010:3) bahwa “penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam keadaan bentuk laporan penelitian.”

Selanjutnya Suharsimi Arikunto (2010:4), mengungkapkan metoda deskriptif korelasional, yaitu:

Penelitian korelasional merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variable atau lebih, tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada.

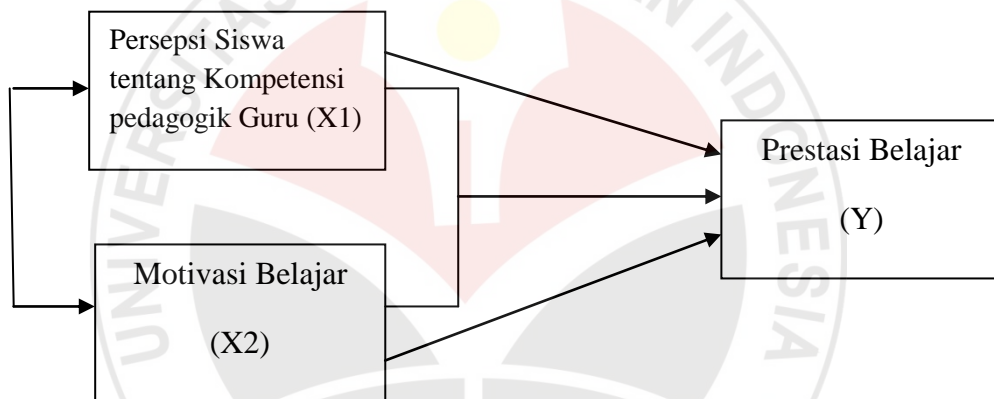
Berdasarkan pendapat-pendapat yang telah di ungkapkan para ahli tersebut, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan kesimpulan- kesimpulan yang dapat diangkat ke dalam suatu generalisasi yang berlaku bagi populasi.

B. Variabel Penelitian

Operasionalisasi variabel merupakan penjabaran dari variabel-variabel yang akan diteliti. Penjabaran variabel-variabel ini akan menjadi pedoman peneliti dalam melakukan penelitian di lapangan. Penjabaran variabel ini terdiri atas variabel, dimensi, indikator, dan skala.

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah di atas, variabel-variabel dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas (X1) : Persepsi siswa tentang kompetensi pedagogik guru
2. Variabel bebas (X2) : Motivasi Belajar
3. Variabel terikat (Y) : Prestasi Belajar Siswa



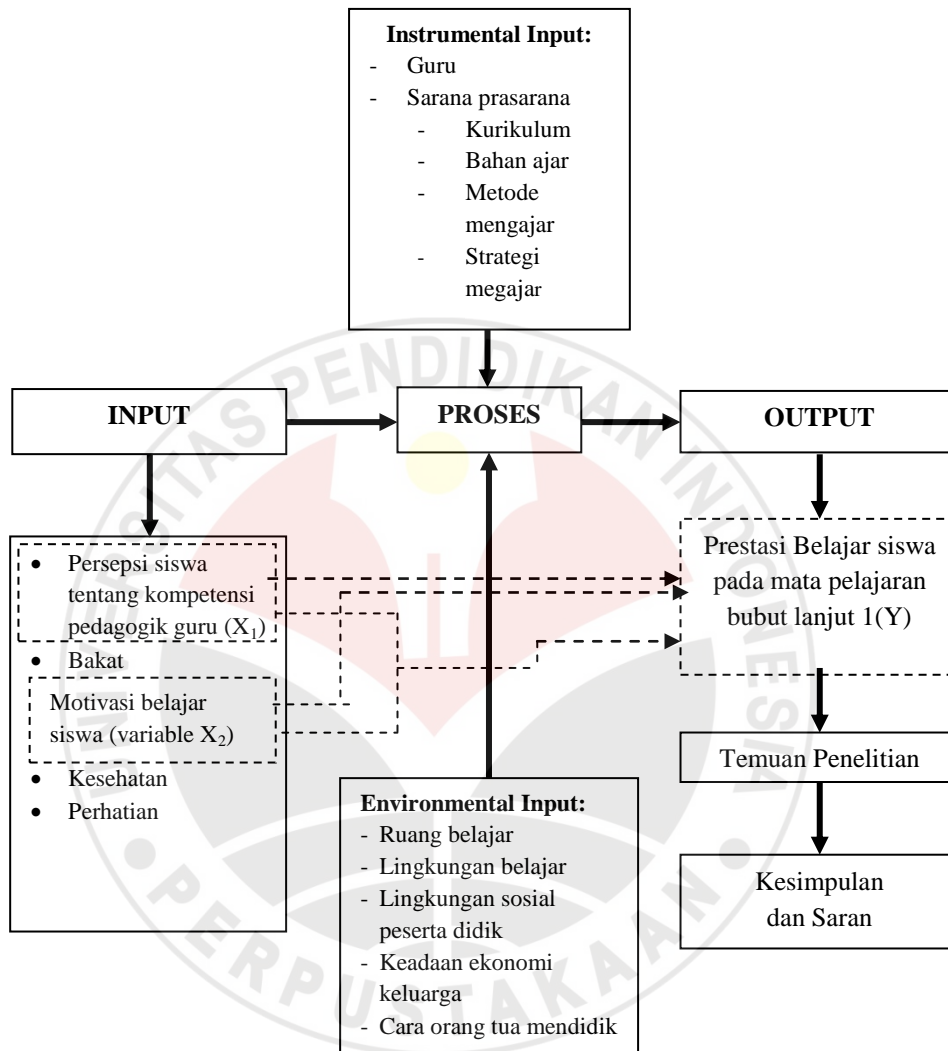
Gambar 3.1 Hubungan Variabel Penelitian

C. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian dibuat untuk memudahkan dalam mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Paradigma penelitian menurut Sugiyono (2009:66) adalah sebagai berikut:

Paradigma penelitian dapat diartikan sebagai pola fikir 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.

Sejalan dengan pendapat diatas, maka penulis menggambarkan paradigma penelitian seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.2 Paradigma Penelitian

Keterangan:

- : Bagian yang akan diteliti
- : Dilanjutkan

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Arikunto (2010: 161) menyatakan bahwa, “data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta ataupun angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Dalam penelitian ini, data yang diperlukan adalah:

Japar Umar, 2014

PENGARUH PERSEPSI SISWA TENTANG KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN BUBUT LANJUT 1 DI SMKN 12 BANDUNG

- a. Jawaban yang diberikan oleh responden terhadap pertanyaan pada instrumen penelitian yang diberikan melalui angket pada siswa kelas XI PPU di SMKN 12 Bandung tahun pembelajaran 2011/ 2012.
- b. Data mengenai nilai UAS semester I pada mata pelajaran Bubut Lanjut 1 siswa-siswi kelas XI tahun ajaran 2011/2012 SMK N 12 Bandung.

2. Sumber Data

Arikunto (2010: 172), “yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data itu diperoleh”. Berdasarkan kutipan tersebut, maka sumber data yang utama dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI PPU 1 , XI PPU 2 dan PPU 3 SMK Negeri 12 Bandung Tahun ajaran 2011/2012.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Sugiyono (2009:90) ”Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI PPU 1 , XI PPU 2 dan PPU 3 SMK Negeri 12 Bandung tahun ajaran 2011/2012 yang mempelajari pada mata pelajaran Bubut Lanjut 1, dengan jumlah populasi 3 kelas dengan 103 siswa.

Tabel 3.1

Jumlah Siswa Kelas XI di SMK N 12 Bandung

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI PPU 1	34
2	XI PPU 2	34
3	XI PPU 4	35
Jumlah		103

2. Sampel Penelitian

Setiap melakukan penelitian semua individu dalam populasi tidak perlu diteliti mengingat membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang sangat besar. Menurut Sugoyono (2009:91) yang dimaksud dengan sampel adalah “bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.

Penentuan jumlah sampel siswa dilakukan melalui perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

(Taro Yamane dalam Sahlan, 2005:107)

Keterangan:

n = Ukuran sampel keseluruhan

N = Ukuran populasi

d² = Presisi yang ditetapkan

Dengan menggunakan rumus di atas dan presisi atau kesalahan yang ditetapkan 10%, maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

$$n = \frac{103}{103 \cdot 0,1^2 + 1}$$

$$n = \frac{103}{1,03 + 1}$$

$$n = 50$$

Perhitungan di atas, maka ukuran sampel dalam penelitian ini adalah 50 orang.

Pengambilan sampel dilakukan secara *Proportionate Random Sampling* yaitu pengambilan sampel dari anggota populasi secara acak dan secara proporsional.

Jumlah sampel minimal dalam penelitian ini adalah 50 siswa. Adapun rumus untuk menentukan ukuran sampel adalah sebagai berikut :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

(Riduwan, 2008 :49)

Keterangan :

N = ukuran populasi

N_i = ukuran populasi stratum ke 1

n = ukuran sampel keseluruhan

n_i = ukuran sampel

Penarikan sampel siswa dilakukan secara proporsional, yang dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2

Sampel siswa kelas XI PPU SMK N 12 Bandung

No	Kelas	Jumlah siswa	Sampel siswa
1	XI PPU 1	34	$n_i = \frac{34}{103} \times 50 = 16$
2	XI PPU 2	34	$n_i = \frac{34}{103} \times 50 = 16$
3	XI PPU 3	35	$n_i = \frac{35}{103} \times 50 = 18$
	Total	103	50

Dari 103 siswa akan diambil sampel sebanyak 50 siswa dengan cara random.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data diperlukan untuk mengumpulkan data yang digunakan dalam menjawab permasalahan yang sedang diteliti. Data merupakan suatu bahan yang sangat diperlukan untuk diteliti, maka dari itu diperlukan suatu teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik kuesioner dan dokumentasi.

1. Angket

Teknik angket dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan tanggapan terhadap persepsi siswa tentang kompetensi pedagogik guru dan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Bubut lanjut 1. Menurut Suharsimi Arikunto (2010:95), pengambilan data dengan menggunakan angket mempunyai beberapa keuntungan:

- 1) Tidak memerlukan hadirnya peneliti.
- 2) Dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden.
- 3) Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing-masing dan menurut waktu senggang responden.
- 4) Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas jujur dan tidak malu-malu menjawab.
- 5) Dapat di buat terstandar sehingga bagi semua responden dapat di beri pertanyaan yang benar-benar sama.

2. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui jumlah populasi penelitian yaitu jumlah siswa-siswi kelas XI tahun ajaran 2011/2012 di SMKN 12 Bandung. Teknik ini juga digunakan untuk memperoleh data variabel Y yaitu nilai UAS semester I siswa-siswi kelas XI pada mata Bubut lanjut 1. \

G. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Suharsimi Arikunto, 2010 : 203).

Sesuai dengan rumusan masalah dan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, maka diperlukan alat pengumpul data. Alat pengumpul data digunakan agar dapat menggali keterangan dan memperoleh data mengenai variabel-variabel dalam penelitian ini, yaitu persepsi siswa mengenai kompetensi pedagogik guru, motivasi belajar siswa dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran bubut lanjut 1 teknik mesin. Untuk memperoleh data dari variabel perepsi siswa mengenai kompetensi pedagogik guru (variabel X1) dan motivasi belajar siswa (X2), maka digunakan teknik angket sebagai alat pengumpul data,

Japar Umar, 2014

PENGARUH PERSEPSI SISWA TENTANG KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN BUBUT LANJUT 1 DI SMKN 12 BANDUNG

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

dan untuk memperoleh data mengenai prestasi belajar siswa (variabel Y) digunakan teknik dokumentasi sebagai alat pengumpul data.

Angket yang digunakan adalah angket tertutup, dalam arti alternatif jawaban sudah tersedia, di mana responden hanya tinggal memilih jawaban yang telah disediakan. Angket dibuat berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan sebelumnya. Angket ini digunakan untuk mengungkapkan data mengenai variabel X1 dan X2 maka dibuat pernyataan-pernyataan yang disusun dalam bentuk angket berdasarkan Skala *Diferensial Semantik*. Sedangkan Skala *Diferensial Semantik* atau skala perbedaan sematik berisikan serangkaian karakteristik bipolar (dua kutub) yang saling bertentangan, seperti panas-dingin, baik- tidak baik, selalu dilakukan-tidak pernah dilakukan, dan sebagainya. Skala *Diferensial Sematik* digunakan untuk mengukur sikap/karakteristik atau persepsi

Tabel 3.3

Penilai Skala *Diferensial Semantik*

Selalu dilakukan	5	4	3	2	1	Tidak pernah dilakukan
------------------	---	---	---	---	---	------------------------

Adapun alasan penulis menggunakan teknik angket adalah :

1. Angket mudah dibuat dan ditafsirkan, bersifat luas, dan fleksibel.
2. Mempunyai reliabilitas yang tinggi.
3. Digunakan dalam mengukur pada tingkat skala interval
4. Hasil pengukuran variabel yang diteliti dapat dianalisis dan diolah secara statistik dengan tingkat ketelitian yang dapat diandalkan.
5. Data yang diperoleh kemungkinan besar bersifat objektif.
6. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan mudah dan hemat, baik ditinjau dari segi biaya, waktu, dan tenaga.

Dokumentasi yang digunakan adalah nilai UAS semester I kelas XI tahun ajaran 2011/2012 pada mata pelajaran Bubut Lanjut 1.

H. Pengujian Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Validitas instrumen penelitian adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian suatu alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, instrumen yang valid harus dapat mendeteksi dengan tepat apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini penulis mengadakan pengujian validitas angket dengan cara analisis butir pernyataan. Menghitung validitas instrumen dalam penelitian ini yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas, menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2010:213)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor X

$\sum Y$ = Jumlah skor Y

$\sum XY$ = Jumlah skor X dan Y

N = Jumlah responden

Setelah harga koefisien (r_{xy}) diperoleh, substitusikan ke rumus uji 't' yaitu:

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

(Sudjana, 2005:377)

Perhitungan selanjutnya validitas akan terbukti jika harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan tingkat signifikan 0,05.

2. Uji Reliabilitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:221), menyatakan bahwa "reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik". Untuk itu, maka perlu dilakukan pengukuran tingkat reliabilitas angket.

Pengukuran tingkat reliabilitas angket dilakukan dengan menggunakan rumus *cronebach alpha*.

Adapun langkah-langkah perhitungannya sebagai berikut:

a. Mencari harga varians tiap butir dengan rumus:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002 : 160})$$

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:

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_{b1}^2 + \sigma_{b2}^2 + \dots + \sigma_n^2 \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002 : 173})$$

c. Menentukan besar varians total dengan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002 : 173})$$

Keterangan : σ_t^2 = varian total

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

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

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

d. Menghitung koefisien reliabilitas dengan rumus Alpha:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum \sigma_t^2} \right] \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002 : 173})$$

Keterangan : r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pernyataan

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

$\sum \sigma_t^2$ = varians total

Selanjutnya, harga koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan pada indeks korelasi. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 245) indeks korelasi sebagai berikut:

Tabel 3.4
Indeks Korelasi Reliabilitas

Rentang	Klasifikasi
$0,800 \leq r < 1,000$	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)

I. Teknik Analisis Data

1. Langkah-Langkah Analisis Data

Prosedur yang ditempuh dalam menganalisis data ini sesuai yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2010:278) adalah:

- a. Persiapan.
 - 1) Memeriksa jumlah lembaran angket yang dikembalikan.
 - 2) Memeriksa kelengkapan jawaban serta kebenaran dalam pengisian.
- b. Tabulasi.
 - 1) Memberikan bobot nilai untuk setiap alternatif jawaban yaitu skor 5 sampai 1 untuk pernyataan positif (skor 5 untuk jawaban Selalu, skor 4 untuk jawaban Sering, skor 3 untuk jawaban kadang-kadang, skor 2 untuk jawaban hampir tidak pernah, dan skor 1 untuk jawaban tidak pernah) dan skor 1 sampai 5 untuk pernyataan negatif (skor 1 untuk jawaban selalu, skor 2 untuk jawaban hampir sering, skor 3 untuk jawaban kadang-kadang, skor 4 untuk jawaban hamoir tidak pernah, dan skor 5 untuk jawaban selalu).

- c. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian.
- 1) Mengolah data dengan uji statistika.
 - 2) Analisis data dan pengujian hipotesisi merupakan dasar dari penarikan kesimpulan.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Model yang digunakan harus fit (cocok) dengan komposisi dan distribusi datanya. Goodness of fit model tersebut secara statistika dapat diuji setelah model prediksi diperoleh dari perhitungan. Model yang sesuai dengan keadaan data adalah apabila simpangan estimasinya mendekati 0. Untuk mendeteksi agar penyimpangan estimasinya tidak terlalu besar, maka homogenitas variansi kelompok-kelompok populasi dari mana sampel diambil, perlu di uji:

- a. Mencari nilai varians variabel X1

$$S = \left(\sqrt{\frac{\sum f \cdot x_1^2 - \frac{(\sum f \cdot x_1)^2}{\sum f - 1}}{\sum f - 1}} \right)$$

- b. Mencari nilai varians variabel X2

$$S = \left(\sqrt{\frac{\sum f \cdot x_2^2 - \frac{(\sum f \cdot x_2)^2}{\sum f - 1}}{\sum f - 1}} \right)$$

- c. Menghitung gabungan varians dari kedua sampel :

$$S^2 = \frac{(n_1 \cdot s_1^2) + (n_2 \cdot s_2^2)}{49 + 49}$$

- d. Menghitung $\log S^2$

- e. Menghitung nilai $B = (\log S^2) \cdot \sum (n_i - 1)$

- f. Menghitung nilai χ^2 hitung = $(\log 10) \cdot [B - \sum (db) \log s_i^2]$

g. bandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel untuk $\sigma=0,05$ dengan derajat kebebasan (db) = k-1 = 2-1= 1

jika : χ^2 hitung $\geq \chi^2$ tabel, **tidak homogen.**

jika : χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel, **homogen.**

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan agar dapat diketahui sifat distribusi dari data penelitian, dengan demikian dapat diketahui normal tidaknya sebaran data yang bersangkutan. Pengujiannya menggunakan uji chi-kuadrat. Mencari chi-kuadrat dapat hitung dengan cara:

Adapun langkah-langkah untuk mencari chi-kuadrat adalah:

- Mencari skor terbesar dan terkecil
- Mencari nilai rentangan (R) dengan cara mengurangkan skor terbesar dengan terkecil
- Mencari banyaknya kelas dengan rumus $BK = 1+3,3 \log n$
- Mencari nilai panjang kelas (i)
- Membuat tabulasi dengan tabel penolong seperti dibawah ini

No	Kelas Interval	f	Nilai tengah (X_1)	X_1^2	f. X_1	f. X_1^2

f. Mencari rata-rata (mean) dengan rumus :

$$x = \frac{\sum fX_i}{n}$$

g. Mencari simpangan baku (standar deviasi) dengan rumus :

$$s = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}}$$

h. Mencari nilai Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - x}{s}$$

- i. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurve normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka batas kelas.
- j. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi angka baris ketiga, dan seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.
- k. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden.
- l. Mencari chi-kuadrat hitung (χ^2_{hitung}) dengan rumus :

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

(Sahlan, 2005:171)

Keterangan:

χ^2 : nilai Chi-kuadrat

f_o : Frekuensi yang diobservasi (frekuensi empiris)

f_e : Frekuensi yang diharapkan (frekuensi teoritis)

m. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} Kriteria : $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$, maka distribusi data tidak normal. $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka distribusi data normal.

Hasil perhitungan uji normalitas jika diperoleh data yang normal untuk variabel X dan variabel Y, maka metode statistik yang digunakan adalah metode statistik parametik.

4. Uji Linieritas Regresi dan Regresi Sederhana

Jika kita memiliki data yang terdiri atas dua atau lebih variabel, adalah sewajarnya untuk suatu cara bagaimana variabel-variabel tersebut berhubungan. Hubungan yang diperoleh pada umumnya dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan hubungan fungsional antara variabel-variabel. Misalnya berat orang dewasa laki-laki sampai usia tertentu bergantung pada tinggi badannya, tekanan semacam gas bergantung pada temperature, hasil produksi padi

bergantung pada jumlah pupuk yang digunakan, banyak hujan, cuaca dan sebagainya. Studi yang menyangkut hubungan antar variabel dikenal dengan analisis regresi.

a. Membuat tabel Penolong

N	:		X_1^2	:
X_1	:		Y^2	:
X_2	:		X_2^2	:
Y	:		$X_1 Y$:
$X_2 Y$:		$X_2 X_1$:

b. Selanjutnya dihitung koefisien a dan b dengan menggunakan rumus dan di dapat:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X_1^2) - (\sum X_1)(\sum X_1 Y)}{(N \cdot \sum X_1^2) - (\sum X_1)^2} =$$

$$b = \frac{(N \cdot \sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{(N \cdot \sum X_1^2) - (\sum X_1)^2} =$$

c. Uji kelinieran dan Keberartian Regresi Sederhana Y atas X1

1). Jumlah kuadrat total (JKT)

$$JK(T) = \sum Y^2 =$$

2). Jumlah kuadrat regresi JK (a)

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{N} =$$

3). Jumlah kuadrat regresi JK(b/a)

$$JK(b/a) = b \cdot \left[\sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{N} \right] =$$

4). Jumlah kuadrat sisa JK(s)

$$JK(s) = JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$$

5). Jumlah kuadrat kekeliruan JK(G)

$$6) JK(G) = \sum Y^2 \frac{(\sum Y)^2}{N} = \text{Menguji signifikansi dengan rumus :}$$

$$F_{hitung} = \frac{RJK(b/a)}{RJK_{res}} =$$

7). Jumlah kuadrat tuna cocok JK(TC)

$$JK(TC) = JK(S) - (JK(G))$$

8). Varians regresi (S^2_{reg}) / RJK(b/a)

$$RJK(b/a) = JK(b/a) / 1 =$$

9). Varians residu (S^2_{reg}) / RJK(s)

$$RJK(s) = \frac{JK(s)}{N-2} =$$

10). Varians Tuna Cocok (S^2_{TC}) / RJK(TC)

$$RJK(TC) = \frac{JK(TC)}{N-k} =$$

11). Varians Kekeliruan (S^2_G) / RJK (G) $\frac{JK(G)}{k-2} =$

$$\text{db Regresi Total} = N =$$

$$\text{db Regresi (a)} = 1$$

$$\text{db Regresi (b/a)} = 1$$

$$\text{db Sisa} = N - 2 = 50 - 2 =$$

$$\text{db Tuna Cocok} = N - K =$$

$$\text{db Kekeliruan} = K - 2 =$$

12). Uji Kelinearian Persamaan Regresi yaitu

$$F_o = \frac{JK(TC)}{JK(G)} =$$

(Riduwan 2010:244)

Dengan mengkonsultasikan F_{hitung} dengan F_{tabel} pada taraf dan db pembilang = $N - K =$ dan db penyebut = $K - 2 =$ di dapat F_{tabel} (jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan Regresi itu adalah **Linier**).

5. Regresi Ganda

Data yang digunakan adalah data ordinal dan merupakan statistik parametrik, maka yang analisis digunakan koefisien regresi ganda. Langkah-langkah perhitungannya menurut Riduwan (2010:244) adalah :

Persamaan regresi ganda adalah :

$$\hat{y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

(Riduwan 2010 : 253)

- a. Membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat

H_a ; Terdapat pengaruh yang signifikan antara persepsi siswa tentang kompetensi pedagogik guru dan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.

H_o : Tidak Terdapat pengaruh yang signifikan antara persepsi siswa tentang kompetensi pedagogik guru dan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa.

- b. Membuat tabel Penolong.

X_1	X_2	Y	X_1^2	X_2^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_1X_2

- c. Menghitung nilai a , b_1 dan b_2

- 1) Hitung jumlah kuadrat X_1

$$\text{Rumus : } \Sigma X_1^2 = \Sigma X_1^2 - \frac{(\Sigma X_1)^2}{n}$$

- 2) Hitung jumlah kuadrat X_2

$$\text{Rumus : } \Sigma X_2^2 = \Sigma X_2^2 - \frac{(\Sigma X_2)^2}{n}$$

- 3) Hitung jumlah kuadrat Y_2

$$\text{Rumus : } \Sigma Y^2 = \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

4) Hitung jumlah kuadrat $X_1 Y$

$$\text{Rumus : } \Sigma X_1 Y = \Sigma X_1 Y - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{n}$$

5) Hitung jumlah kuadrat $X_2 Y$

$$\text{Rumus : } \Sigma X_2 Y = \Sigma X_2 Y - \frac{(\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{n}$$

6) Hitung jumlah $X_1 X_2$

$$\text{Rumus : } \Sigma X_1 X_2 = \Sigma X_1 X_2 - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{n}$$

$$b_1 = \frac{(\Sigma X_2^2)(\Sigma X_1 Y) - (\Sigma X_1 X_2)(\Sigma X_2 Y)}{(\Sigma X_1^2)(\Sigma X_2^2) - (\Sigma X_1 X_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\Sigma X_1^2)(\Sigma X_2 Y) - (\Sigma X_1 X_2)(\Sigma X_1 Y)}{(\Sigma X_1^2)(\Sigma X_2^2) - (\Sigma X_1 X_2)^2}$$

$$a = \frac{\Sigma Y}{n} - b_1 \cdot \left(\frac{\Sigma X_1}{n}\right) - b_2 \cdot \left(\frac{\Sigma X_2}{n}\right)$$

6. Analisis korelasi

Data yang digunakan adalah data interval dan merupakan statistik parametrik, maka analisis koefisien korelasi yang digunakan adalah dengan menggunakan korelasi *pearson product moment*. Langkah-langkah perhitungannya menurut Riduan (2010 : 79-84) adalah :

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

Interval koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 - 1,000	Sangat kuat
0,60 - 0,799	Kuat
0,40 - 0,599	Cukup kuat
0,20 - 0,399	Rendah
0,00 - 0,199	Sangat rendah

7. Analisis Korelasi ganda

Analisis korelasi ganda dilakukan untuk mencari nilai yang memberikan kuatnya pengaruh atau hubungan 2 variabel. Analisis korelasi Ganda dicari dengan menggunakan rumus :

$$r_{(X_1X_2)Y} = \sqrt{\frac{b1_{X_1Y} + b2_{X_2Y}}{\sum Y^2}}$$

Riduwan (2010:255)

8. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (r^2) merupakan cara untuk mengetahui besar kecilnya sumbangan variabel bebas terhadap variabel terikat. Koefisien determinan dapat dihitung dengan rumus:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Riduwan (2010:255)

Keterangan:

KD = nilai koefisien determinasi

r = nilai koefisien korelasi

Persentase koefisien determinasi itu diartikan sebagai besarnya pengaruh yang diberikan variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat yang disebabkan oleh variabel yang lainnya.

9. Pengujian Hipotesis (Uji t)

Sebelum melakukan hipotesis maka terlebih dahulu harus dilakukan penjabaran terhadap hipotesis kerja menjadi hipotesis statistik. Seperti diuraikan sebagai berikut ini:

H_0 : $\rho \neq 0$ (Tidak terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara persepsi siswa tentang kompetensi pedagogik guru dan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar)

H_a : $\rho = 0$ (Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara persepsi siswa tentang kompetensi pedagogik guru dan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa)

Uji t bertujuan untuk mencari makna hubungan variabel X terhadap variabel Y. Pengujian hipotesis (Uji t) dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

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

(Riduwan, 2009: 81)

Keterangan :

t = uji signifikansi korelasi

n = jumlah sampel

r = nilai koefisien korelasi

Kriteria :

- a. Jika nilai $t_{hitung} \neq$ nilai t_{tabel} maka H_0 ditolak dan menerima H_a , artinya positif dan signifikan.
- b. Jika nilai $t_{hitung} =$ nilai t_{tabel} maka H_0 diterima dan menolak H_a , artinya tidak positif dan tidak signifikan.