

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

##### **3.1.1 Objek Penelitian**

Ojek penelitian merupakan salah satu faktor yang tidak dapat dipisahkan dari suatu penelitian. Pada penelitian ini akan mengungkapkan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja pada industri tas sekolah variabel eksogen dalam penelitian ini yaitu Tingkat Upah ( $X_1$ ), Pengalaman Kerja ( $X_2$ ), Keterampilan Kerja ( $X_3$ ), Motivasi Kerja ( $X_4$ ) dan variabel endogennya Produktivitas Kerja ( $Y$ ). Adapun yang ditelitinya adalah para pegawai pada industri kecil tas sekolah. Penelitian yang telah dilakukan pada bulan Januari sampai dengan bulan Februari, dan data yang digunakan merupakan data *cross section*. Industri ini terdapat di Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat.

##### **3.1.2 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *survey explanatory*, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survey adalah yaitu penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan *Questioner* (angket) sebagai alat pengumpul data yang pokok, karena penelitian ini bermaksud menjelaskan hubungan kausal antara variabel-variabel melalui gambaran-gambaran terhadap fenomena-fenomena, menjelaskan korelasi, pengaruh pengujian hipotesis, serta memperoleh manfaat dari masalah yang sedang di teliti. Dengan kata lain penelitian survey adalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok.

## 3.2 Populasi dan Sampel

### 3.2.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011:215).

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan atau pegawai pengusaha tas sekolah di Cilangkap, Kecamatan Cipeundeuy, Kabupaten Bandung Barat sebanyak 41 Orang.

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian jumlah anggota atau golongan dan atau kelompok dari suatu objek penelitian yang dapat mewakilinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto yang mengatakan bahwa sampel adalah “sekelompok individu tertentu yang memiliki satu atau lebih karakteristik umum yang menjadi pusat penelitian, dan untuk sekedar ancer-ancer bila subjeknya kurang dari 100 lebih baik seluruhnya atau penelitian populasi, selanjutnya apabila lebih dari 100 dapat kita ambil antara 10% - 15% atau 20% - 25% atau lebih”. (Suharsimi Arikunto, 1993: 120)ari 100 orang, maka pe

Dari pendapat di atas, serta melihat jumlah populasi yang ada pada penelitian ini yaitu kurang dari 100 orang, maka peneliti mengambil seluruh populasi yang ada menjadi sampel dalam penelitian ini, atau yang disebut dengan *total sampling*, yaitu sebanyak 41 orang.

Sedangkan Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus dari Taro Yamane atau Slovin (Riduwan, 2011: 210) sebagai berikut:

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

Dimana:

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

d<sup>2</sup> = Presisi yang ditetapkan

Rizky Aprillian Utami, 2013

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Sumber Daya Manusia Pada Industri Tas Sekolah (Survey Pada Industri Kecil Tas Sekolah Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat)

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

Tetapi peneliti tidak menggunakan rumus tersebut untuk menghitung karena semua populasinya di ambil untuk dijadikan sampel seluruhnya.

### 3.3 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel merupakan petunjuk pelaksanaan untuk mengukur suatu variabel. Untuk menghindari terjadinya kekeliruan di dalam menafsirkan permasalahan yang penulis teliti, maka berikut ini dibuat penjabaran konsep yang dapat dijadikan pedoman dalam menentukan aspek-aspek yang diteliti. Adapun bentuk operasional dari masalah yang penulis teliti adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Variabel**

Konsep/Konstruksi	Variabel	Defenisi Operasional	Sumber Data
1	2	3	4
Produktivitas adalah perbandingan antara output dengan input, dimana outputnya harus mempunyai nilai tambah dan teknik pengerjaannya yang lebih baik. (Malayu Hasibuan, 2005: 94)	Tingkat Produktivitas (Y)	Data yang diperoleh dari responden tentang jumlah hasil bagi antara sejumlah hasil yang dicapai ( <i>output</i> ) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan dalam satuan unit, dengan rumus: $P = \frac{O}{I}$ Dimana: P = Produktivitas Kerja O = Output I = Input Dengan ukuran unit, item no 10, 11, dan 12	Pegawai tas sekolah di Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat
Upah adalah balas jasa yang di bayarkan kepada pekerja harian dengan berpedoman atas perjanjian yang disepakati membayarnya. (Malayu Hasibuan, 2009: 205)	Tingkat Upah (X1)	Data yang diperoleh dari responden terkait dengan data rata-rata upah pegawai yang diterima dalam satu tahun terakhir dalam satuan ribu rupiah. Dengan ukuran rupiah dalam ribu rupiah, item no 1	Pegawai tas sekolah di Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat
Pengalaman adalah yang pernah dialami (djalani, dirasai, ditanggung dsb). (Kamus Besar Bahasa	Tingkat Pengalaman Kerja	Data yang diperoleh dari responden terkait dengan data tentang lamanya	Pegawai tas sekolah di Cilangkap Kecamatan

Rizky Aprillian Utami, 2013

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Sumber Daya Manusia Pada Industri Tas Sekolah (Survey Pada Industri Kecil Tas Sekolah Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat)

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

<b>Indonesia, 2002: 26)</b>	(X2)	pegawai bekerja pada perusahaan tersebut dalam satuan tahun. Dengan ukuran tahun, item no 2	Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat
Keterampilan adalah sesuatu yang dimiliki oleh individu untuk melaksanakan tugas atau pekerjaan yang dibebankan kepadanya. <b>(Edy Sutrisno, 2009: 205)</b>	Tingkat Keterampilan Kerja (X3)	Skor yang diperoleh dari jumlah atau indeks succesive skala likert keterampilan seorang pegawai mampu dalam mengerjakan pekerjaan dan dalam menguasai peralatannya dengan menggunakan skala Likert. Dengan ukuran satu satuan, item no 3,4, 5 dan 6	Pegawai tas sekolah di Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat
Motivasi adalah dorongan yang timbul pada diri seorang seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu. <b>(Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002: 756)</b>	Tingkat Motivasi Kerja (X4)	Skor yang diperoleh jumlah atau indeks dari responden tentang suatu succesive skala likert produk dari harapan individu akan mengarah pada kinerja, perataran dan menghasilkan valensi, dengan menggunakan rumus dari teori motivasi harapan oleh Victor Vroom: $M = E \times I \times V$ Dimana: M = Motivasi Kerja E = Expentancy I = Instrumentality V = Valance Dengan ukuran satu satuan, item no 7, 8 dan 9	Pegawai tas sekolah di Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat

### 3.4 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data erat kaitannya dengan metode (cara) pengumpulan data penelitian yang digunakan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi kasus. Dalam metode studi kasus, penelitian dilakukan terhadap satu aspek tertentu yang telah ditentukan. Pengumpulan datanya juga dilakukan terhadap sebagian populasi yang mewakili (yang hendak diteliti).

Rizky Aprillian Utami, 2013

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Sumber Daya Manusia Pada Industri Tas Sekolah (Survey Pada Industri Kecil Tas Sekolah Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat)

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

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan jenis data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari pegawai tas sekolah cilangkap kecamatan cipeundeuy kabupaten bandung barat dengan menggunakan teknik wawancara, observasi dan penyebaran kuesioner.

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara:

1. Wawancara, yaitu melakukan komunikasi langsung kepada pegawai untuk mendapatkan keterangan secara lisan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.
2. Observasi, yaitu dengan meninjau dan mengamati secara langsung objek yang diteliti, tujuan dari observasi ini adalah untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang data dan informasi yang diperlukan sesuai dengan permasalahan penelitian.

Dalam penelitian ini bentuk observasi yang dilakukan adalah observasi tidak terstruktur yaitu pengamatan yang dilakukan tanpa menggunakan pedoman observasi, sehingga peneliti mengembangkan pengamatannya berdasarkan perkembangan yang terjadi di lapangan.

3. Kuesioner, yaitu melakukan kegiatan penyebaran kuesioner kepada tenaga kerja dalam upaya pemenuhan kebutuhan informasi, kemudian hasilnya tersebut dibuatkan data.

Dalam penelitian ini, jenis kuesioner yang digunakan yaitu:

- Isian terbuka, responden tinggal mengisi jawaban memilih jawaban yang telah disediakan, bentuknya sama dengan kuesioner pilihan ganda
- Check list, yaitu daftar isian yang bersifat tertutup, responden tinggal membubuhkan tanda check list pada kolom jawaban yang tersedia.
- Skala bertingkat, jawaban responden dilengkapi dengan pernyataan bertingkat, biasanya menunjukkan skala sikap yang mencakup rentang dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju terhadap pertanyaannya.



### 3.5 Pengujian Instrumen Penelitian

Agar hasil penelitian tidak diragukan kebenarannya, maka penulis mengadakan pengujian terhadap alat ukur yang digunakan, diantaranya:

#### 3.5.1 Uji Validitas

Menurut Arikunto (2002: 168) “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah”.

Uji validitas menurut Saifuddin Azwar, (2003) dalam Kusnendi (2008: 94-95) adalah untuk mengetahui ketetapan instrument penelitian mengukur apa yang seharusnya diukur. Merujuk pada skala yang digunakan yaitu skala likert lima point, maka uji validitas pada skripsi ini digunakan analisis korelasi item-total dikoreksi (*corrected item-total correlation*) dikarenakan jumlah item yang di uji relatif kecil, yaitu kurang dari 30. Penggunaan analisis korelasi item-total dikoreksi di definisikan sebagai berikut:

$$r_{1-itd} = \frac{r_{ix}S_x - S_i}{\sqrt{(S_x^2 + S_i^2 + 2r_{ix}S_iS_x)}}$$

Keterangan:

$r_{1-itd}$  = korelasi item total terkoreksi

$S_x$  = deviasi standar skor total

$R_{ix}$  = korelasi item total sebelum dikoreksi

$S_i$  = deviasi skor item

Untuk menentukan item mana yang memiliki validitas yang memadai, para ahli menetapkan patokan besaran koefisien item total dikoreksi sebesar 0,25 atau 0,30 sebagai batas minimal valid tidaknya sebuah item. Artinya semua item pertanyaan atau pernyataan yang memiliki koefisien korelasi item total sama atau lebih besar dari 0,25 atau 0,30 diindikasikan memiliki validitas internal yang memadai, dan kurang dari 0,25 atau 0,30 di indikasikan item tersebut tidak valid (Kusnendi 2008: 95-96).

Rizky Aprillian Utami, 2013

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Sumber Daya Manusia Pada Industri Tas Sekolah (Survey Pada Industri Kecil Tas Sekolah Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat)

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

### 3.5.2 Uji Reliabilitas

Tes reliabilitas adalah tes yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui apakah alat pengumpul data yang digunakan menunjukkan tingkat ketepatan, tingkat keakuratan, kestabilan, dan konsistensi dalam mengungkapkan gejala dari sekelompok individu walaupun dilaksanakan pada waktu yang berbeda.

Uji reliabilitas dilakukan untuk mendapatkan tingkat ketepatan (keterandalan atau keajegan) alat pengumpul data (instrumen) yang digunakan (Riduwan dan Kuncoro, 2011: 220).

Untuk menguji realibilitas, dalam penelitian ini digunakan tehnik belah dua dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$S_i$  = Varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$

$(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan

$N$  = Jumlah responden

- 2) Menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

Keterangan:

$\sum S_i$  = Jumlah varians semua item

$S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$  = Varians item ke-1, 2, 3.....n

- 3) Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- $S_t$  = Varians total  
 $\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat X total  
 $(\sum X_i)^2$  = Jumlah X total dikuadratkan  
 N = Jumlah responden

4) Masukkan nilai *Alpha* dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Nilai reliabilitas  
 $\sum S_i$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $S_t$  = Varians total  
 k = Jumlah item

Kemudian diuji dengan uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan rumus *Korelasi Pearson Product Moment* dengan teknik belah dua awal-akhir yaitu:

$$r_b = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i) \cdot (\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Harga  $r_{XY}$  atau  $r_b$  ini baru menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut  $r_{\text{awal-akhir}}$ . Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman Brown* yakni:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

Untuk mengetahui koefisien korelasinya signifikan atau tidak, digunakan distribusi tabel (Tabel r) untuk  $\alpha = 0,05$  dengan df ( $dk = n - 2$ ). Keputusan: Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  berarti reliabel dan sebaliknya jika  $r_{11} < r_{\text{tabel}}$  berarti tidak reliabel.



### 3.6 Uji Multikolonieritas

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis jalur (*Path Analysis*). Analisis jalur adalah metode analisis data multivariat yang digunakan untuk menguji hubungan asimetris yang dibangun atas dasar kajian teori tertentu dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh langsung dan tidak langsung seperangkat variabel penyebab terhadap variabel akibat yang dapat diobservasi langsung (Kusnendi, 2008: 147).

Dari sekian uji asumsi klasik, uji multikolinearitas merupakan uji asumsi klasik yang harus dilakukan pada suatu persamaan struktural. Dalam persamaan struktural model harus bersifat rekursif yang dicirikan dengan tidak adanya hubungan resiprokal atau hubungan kausal antar variabel eksogen yang diteliti.

Cara untuk mendeteksi ada tidaknya problem multikolinearitas adalah melalui pengamatan terhadap koefisien korelasi antarvariabel independen. Apabila koefisiennya rendah, maka tidak terdapat multikolinearitas, sebaliknya jika koefisien antarvariabel independen tinggi (0,8-1,0) maka diduga terdapat multikolinearitas (Yana Rohmana, 2010: 143).

### 3.7 Teknik Analisis Data

Jenis data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah data ordinal dan interval, sehingga data ordinal tersebut ditransformasikan menjadi data interval. Transformasi data ordinal menjadi interval gunanya untuk memenuhi sebagian dari syarat analisis parametrik yang mana data setidaknya berskala interval (Riduwan dan Kuncoro, 2011: 30).

Salah satu kegunaan dari *Method of Successive Interval* (MSI) dalam pengukuran sikap adalah sikap untuk menaikkan pengukuran dari ordinal ke interval. Langkah-langkah kerja *Method of Successive Interval* (MSI) adalah sebagai berikut:

1. Pertama perhatikan setiap butir jawaban responden dari angket yang disebarkan;
2. Pada setiap butir ditentukan berapa orang yang mendapat skor 1, 2, 3, 4 dan 5 yang disebut dengan frekuensi;

Rizky Aprillian Utami, 2013

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Sumber Daya Manusia Pada Industri Tas Sekolah (Survey Pada Industri Kecil Tas Sekolah Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat)

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

3. Setiap frekuensi dibagi dengan banyaknya responden dan hasilnya disebut Proporsi (P);
4. Tentukan nilai Proporsi Kumulatif (PK) dengan jalan menjumlahkan nilai proporsi secara berurutan perkolom skor;
5. Gunakan tabel distribusi normal, hitung nilai  $X_4$  untuk setiap proposisi kumulatif yang telah diperoleh;
6. Tentukan nilai tinggi densitas untuk setiap nilai  $X_4$  yang diperoleh (dengan menggunakan tabel tinggi densitas);
7. Tentukan nilai skala dengan menggunakan rumus:

$$NS = \frac{(\text{density at lower limit}) - (\text{density at upper limit})}{(\text{area below upper limit}) - (\text{area below lower limit})}$$

8. Tentukan nilai transformasi dengan rumus:

$$Y = NS + [1 + |NS_{min}|]$$

Selanjutnya data interval langsung diolah dengan menggunakan analisis jalur (*Path analysis*). Secara matematis, hubungan diantara variabel yang menjadi fokus penelitian ini dapat diformulasikan ke dalam model persamaan strukturalnya sebagai berikut:

$$X_4 = F(X_1, X_2, X_3)$$

$$Y = F(X_1, X_2, X_3, X_4)$$

Model persamaan struktural tersebut dapat dijabarkan ke dalam bentuk persamaan struktural sebagai berikut.

$$X_4 = \rho_{x_4x_1}X_1 + \rho_{x_4x_2}X_2 + \rho_{x_4x_3}X_3 + e_1$$

$$Y = \rho_{yx_1}X_1 + \rho_{yx_2}X_2 + \rho_{yx_3}X_3 + \rho_{yx_4}X_4 + e_2$$

Keterangan:

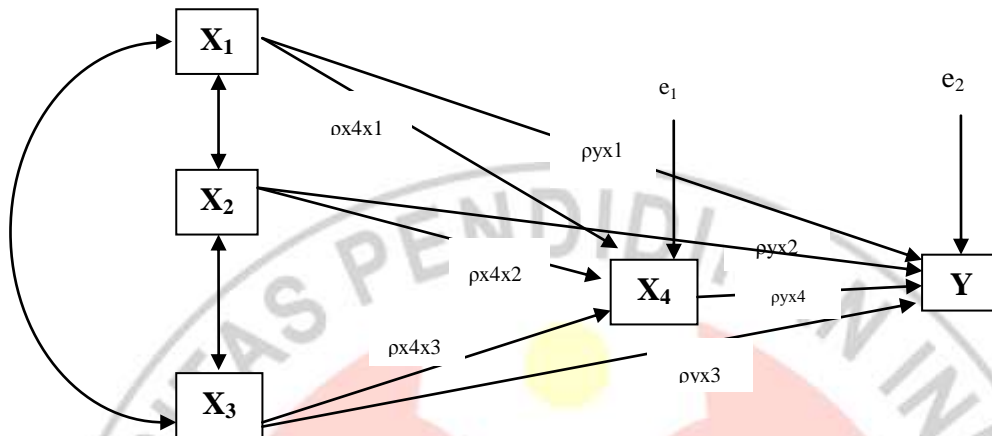
- Y = Produktivitas kerja
- $\rho$  = Koefisien jalur
- $X_1$  = Tingkat upah
- $X_2$  = Pengalaman kerja
- $X_3$  = Keterampilan kerja
- $X_4$  = Motivasi kerja
- $e_1, e_2$  = Faktor residual

Rizky Aprillian Utami, 2013

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Sumber Daya Manusia Pada Industri Tas Sekolah (Survey Pada Industri Kecil Tas Sekolah Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat)

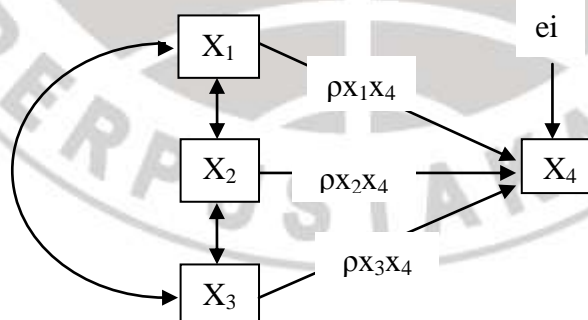
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bentuk diagram jalur untuk model struktural adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1**  
Diagram jalur  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ , dan  $Y$

Pada Gambar 3.1. Menunjukkan digram jalur yang memiliki variabel endogen (dependen) yaitu tingkat upah ( $X_4$ ) dan produktivitas kerja ( $Y$ ) dan tiga variabel eksogen (independen) yaitu tingkat upah ( $X_1$ ), pengalaman kerja ( $X_2$ ), dan keterampilan kerja ( $X_3$ ). Sesuai dengan model persamaan strukturalnya, diagram jalur tersebut dapat diidentifikasi menjadi dua buah sub-struktur yaitu sub-struktur 1 dan sub-struktur 2. Jika digambarkan secara terpisah maka bentuk diagram jalur untuk model sub-struktur 1 adalah sebagai berikut.



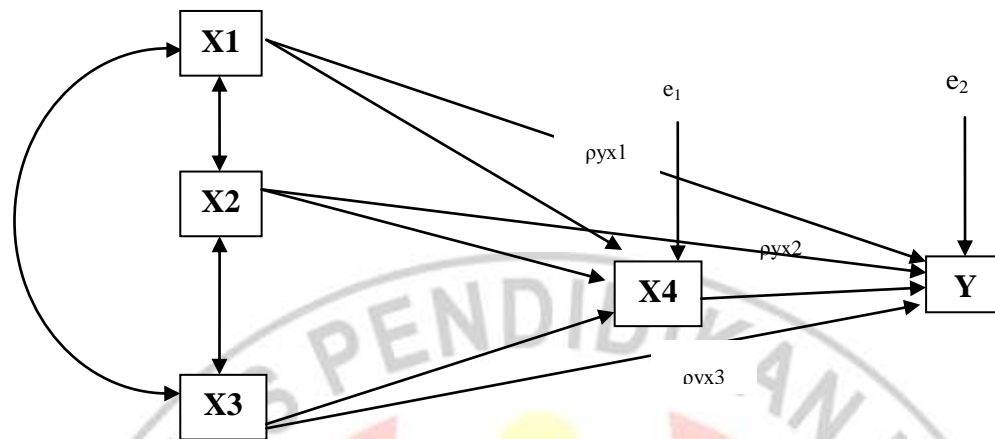
**Gambar 3.2**  
Diagram analisis jalur sub-struktur 1

Gambar 3.2 menunjukkan diagram jalur untuk model sub-struktur 1 yang menjelaskan hubungan kausal tingkat upah ( $X_1$ ), pengalaman kerja ( $X_2$ ) dan keterampilan kerja ( $X_3$ ) ke motivasi kerja ( $X_4$ ).

Rizky Aprillian Utami, 2013

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Sumber Daya Manusia Pada Industri Tas Sekolah (Survey Pada Industri Kecil Tas Sekolah Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat)

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



**Gambar 3.3**  
**Diagram analisis jalur sub-struktur 2**

Gambar 3.3 menunjukkan diagram jalur untuk model sub-struktur 2 yang menjelaskan hubungan kausal tingkat upah ( $X_1$ ), pengalaman kerja ( $X_2$ ), keterampilan kerja ( $X_3$ ), dan motivasi kerja ( $X_4$ ) ke produktivitas kerja ( $Y$ ).

Sedangkan untuk menghitung koefisien jalur dapat didasarkan pada koefisien regresi, koefisien korelasi, atau koefisien determinasi multipel. Perhitungan koefisien jalur atas dasar koefisien regresi, yaitu: (Kusnendi, 2008: 154)

1. Merumuskan model yang akan diuji dalam sebuah diagram jalur lengkap.
2. Menghitung koefisien korelasi antarvariabel penelitian dengan rumus:

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

3. Nyatakan koefisien korelasi antarvariabel penelitian tersebut dalam sebuah matriks korelasi ( $R$ ):

$$R = \begin{pmatrix} Y & X_1 & X_2 & X_3 & \dots & X_k \\ 1 & r_{YX1} & r_{YX2} & r_{YX3} & \dots & r_{YXk} \\ & 1 & r_{X1X2} & r_{X1X3} & \dots & r_{X1Xk} \\ & & 1 & r_{X2X3} & \dots & r_{X2Xk} \\ & & & 1 & \dots & r_{X3Xk} \\ & & & & \dots & \\ & & & & & 1 \end{pmatrix}$$

4. Menghitung determinasi matriks korelasi R antar variabel penyebab untuk menentukan ada tidaknya problem multikolonieritas dalam data sampel.
5. Mengidentifikasi model atau sub-struktural yang akan dihitung koefisien jalurnya dan rumuskan persamaan strukturalnya.
6. Mengidentifikasi matriks korelasi antar variabel penyebab yang sesuai dengan sub-struktur atau model yang akan di uji.
7. Menghitung matriks invers korelasi antar variabel penyebab untuk setiap model yang akan di uji dengan rumus:

$$R_i^{-1} = \frac{1}{|R_i|} (Adj. R_i)$$

8. Menghitung semua koefisien jalur yang ada dalam model yang akan di uji dengan rumus:

$$Y_i X_k = \sum (R_i^{-1}) (r Y_i X_k)$$

Keterangan:

$\tilde{n} Y_i X_k$  = Koefisien jalur

$R_i^{-1}$  = Matriks invers korelasi antarvariabel eksogen dalam model yang dianalisis

$r Y_i X_k$  = Koefisien korelasi antara variabel eksogen dan endogen dalam model yang dianalisis

Rizky Aprillian Utami, 2013

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Sumber Daya Manusia Pada Industri Tas Sekolah (Survey Pada Industri Kecil Tas Sekolah Cilangkap Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat)

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



9. Menghitung pengaruh langsung dan tak langsung, pengaruh total dan koefisien determinasi total:

- a. Besarnya pengaruh langsung (DE) variabel eksogen k terhadap variabel endogen i dinyatakan oleh persamaan:

$$DE_{Y_iX_k} = (\tilde{n}_{Y_iX_k})$$

Besarnya DE variabel  $X_k$  terhadap  $X_4$  adalah  $\rho_{X_4X_k}$  dan Besarnya DE variabel  $X_k$  terhadap  $Y_i$  adalah  $\rho_{Y_iX_k}$ .

- b. Pengaruh tak langsung (IE) dari satu variabel eksogen terhadap variabel endogen melalui variabel endogen lain yang terdapat dalam model, dihitung melalui persamaan:

$$DE_{Y_iX_k} = (\tilde{n}_{Y_iX_k})(\tilde{n}_{Y_iX_k})$$

Besarnya IE variabel  $X_k$  terhadap variabel endogen  $Y_i$  melalui variabel  $X_4$  adalah  $(\tilde{n}_{Y_iX_k})(\tilde{n}_{Y_iX_4})$ .

- c. Pengaruh total (TE) dari suatu variabel eksogen terhadap variabel endogen.

$$TE_{X_k} = DE_{Y_iX_k} + IE_{Y_iX_k} = [(\tilde{n}_{Y_iX_k}) + (\tilde{n}_{Y_iX_k})(\tilde{n}_{Y_iX_k})]$$

- d. Koefisien determinasi ( $R_{Y_iX_k}^2$ ) menunjukkan besarnya pengaruh secara bersama atau serempak variabel eksogen yang terdapat dalam model struktural yang dianalisis. Koefisien determinasi dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{Y_iX_k}^2 = \sum(\tilde{n}_{Y_iX_k})(r_{Y_iX_k})$$

Dimana:

$R_{Y_iX_k}^2$  = Besarnya pengaruh secara bersama atau serempak variabel eksogen terhadap variabel endogen yang terdapat dalam model struktural yang dianalisis

$r_{Y_iX_k}$  = Koefisien korelasi (*zero order correlation*)

k = Variable eksogen

I = Variable endogen

Nilai ( $R^2$ ) berkisar antara 0-1 ( $0 < R^2 < 1$ ), dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika  $R^2$  semakin mendekati angka 1, maka hubungan antar variabel eksogen dengan variabel endogen semakin erat, atau dengan kata lain model tersebut dapat dinilai baik.
2. Jika  $R^2$  semakin menjauhi angka 1, maka hubungan antar variabel eksogen dengan variabel endogen jauh, dengan kata lain model tersebut kurang baik.
  - e. Pengaruh variabel residu  $\rho_{X_k \cdot e_i}$  menunjukkan besarnya pengaruh variabel residual atau variabel lain yang tidak diteliti, dinyatakan oleh:

$$\hat{\sigma}_{X_k \cdot e_i} = \sqrt{1 + R^2_{YiXk}}$$

### 3.8 Pengujian Hipotesis

#### 3.8.1 Pengujian Hipotesis Secara Simultan (Uji F)

Hipotesis penelitian yang dinyatakan dalam hipotesis statistik, yaitu:

$H_0: \rho_{YiX1} = \rho_{YiX2} = \dots = \rho_{YiXk} = 0$ ;  $Y_i$  tidak dipengaruhi  $X_1, X_2, \dots, X_k$

$H_1: \rho_{YiX1} = \rho_{YiX2} = \dots = \rho_{YiXk} \neq 0$ ; sekurang-kurangnya  $Y_i$  dipengaruhi oleh salah satu variabel  $X_1, X_2, \dots, X_k$

Atau dengan rumus :

$H_0: R_{YiX1} = 0$ ; Variasi yang terjadi pada  $Y_i$  tidak dipengaruhi  $X_k$

$H_1: R_{YiX1} \neq 0$ ; Variasi yang terjadi pada  $Y_i$  sekurang-kurangnya dipengaruhi oleh salah satu variabel  $X_k$

(Kusnendi, 2011: 155)

1. Pengujian signifikansi secara manual: menggunakan tabel F

$$F = \frac{(n - k - 1)R^2_{yxk}}{k(1 - R^2_{yxk})}$$

(Riduwan dan Kucoro, 2011: 117)

Keterangan:

$n$  = Jumlah sampel

$k$  = Jumlah variabel eksogen

$R^2_{yx_k}$  = R-square

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka terima  $H_0$  artinya tidak signifikan

Dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

Mencari nilai F tabel dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\{(1-\alpha) (dk=k), (dk=n-k-1)\}} \text{ atau } F_{\{(1-\alpha) (v1=k), (v2=n-k-1)\}}$$

Cara mencari  $F_{tabel}$  : nilai  $(dk=k)$  atau  $v_1$  disebut nilai pembilang  
nilai  $(dk=n-k-1)$  atau  $v_2$  disebut nilai penyebut

## 2. Kaidah pengujian signifikansi dengan program SPSS

- Jika nilai probabilitas  $0,05 \leq$  probabilitas *Sig*, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak signifikan.
- Jika nilai probabilitas  $0,05 \geq$  probabilitas *Sig*, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya signifikan.

### 3.8.2 Pengujian Hipotesis Secara Parsial (Uji t)

Hipotesis penelitian yang akan diuji dirumuskan menjadi hipotesis statistic berikut:

$$H_0 : \rho_{ik} = 0$$

$$H_a : \rho_{ik} \neq 0 \text{ atau } \rho_{ik} < 0 \text{ atau } \rho_{ik} > 0$$

Secara individual uji statistik yang digunakan adalah uji t yang dihitung dengan rumus: (Kusnendi, 2011: 155)

$$t_{xk} = \frac{\tilde{n}_{Xk}}{se_{\tilde{n}_{Xk}}} = \frac{\tilde{n}Y_i X_k}{\sqrt{\frac{(1 - R^2_{Y_i X_k}) C_{kk}}{n - k - 1}}}$$

Keterangan:

$t_{xk}$	= Nilai t hitung untuk setiap koefisien jalur variabel Xk
$\rho_{Xk}$	= Koefisien jalur antara variabel eksogen dan endogen yang terdapat dalam model yang dianalisis
$se_{\rho_{Xk}}$	= Standar error koefisien jalur yang bersesuaian
$n$	= Ukuran sampel
$k$	= Banyaknya variabel penyebab dalam model yang dianalisis
$C_{kk}$	= Elemen matriks korelasi variabel penyebab untuk model yang dianalisis

Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi analisis jalur, dibandingkan antara nilai probabilitas 0,05 dengan nilai probabilitas *Sig* dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Jika nilai probabilitas  $0,05 < \text{probabilitas } Sig$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya tidak signifikan.
- Jika nilai probabilitas  $0,05 \geq \text{probabilitas } Sig$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya signifikan.

Kriteria pengambilan keputusan:

Jika  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  artinya signifikan

$t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  artinya tidak signifikan

Karena model atau hipotesis penelitian yang akan diuji melalui analisis jalur adalah model yang telah mendapat justifikasi teori yang kuat dan hasil-hasil penelitian yang relevan maka pengujian individual dalam format analisis jalur sifatnya akan merupakan uji satu arah (direksional). Jika dari hasil uji individual terdapat koefisien jalur yang tidak signifikan, maka model perlu diperbaiki melalui *trimming*. Ada dua cara yang dapat ditempuh dalam melakukan *trimming*. Pertama, melepaskan atau mendrop jalur yang secara statistik tidak signifikan. Kedua, melepaskan atau mendrop jalur yang secara statistik statistik, tetapi menurut pandangan peneliti pengaruhnya dipandang sangat lemah. Cara pertama biasanya ditempuh jika ukuran sampel penelitian relative kecil, dan cara kedua jika ukuran sampel penelitian relatif besar. Apabila terjadi *trimming*, maka

perhitungan untuk memperoleh estimasi parameter diulang (Kusnendi, 2008: 156).

### 3.8.3 Pengujian Overall Model Fit dengan Statistik Q dan atau W

Pengujian *overall model fit* dengan statistik **Q** dan atau **W** dengan rumus Shumacker & Lomax sebagai berikut: (Kusnendi, 2008: 156)

$$Q = \frac{1 - R_m^2}{1 - M}$$

Dimana  $R_m^2$  menunjukkan koefisien variasi terjelaskan seluruh model, dan  $M$  menunjukkan koefisien variasi terjelaskan setelah koefisien jalur yang tidak signifikan dikeluarkan dari model yang diuji. Koefisien  $R_m^2$  dan  $M$  dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$R_m^2 = M = 1 - (1 - R_1^2)(1 - R_2^2) \dots (1 - R_p^2)$$

Statistik **Q** berkisar antara 0 dan 1. Jika  $Q = 1$  menunjukkan model yang diuji *fit* dengan data. Dan jika  $Q < 1$ , maka untuk menentukan *fit* tidaknya model statistik **Q** perlu diuji dengan statistik **W** yang dihitung dengan rumus:

$$W = -(n-d) \log_e(Q) = -(n-d) \ln(Q)$$

Dimana  $n$  adalah ukuran sampel dan  $d$  adalah derajat kebebasan ( $df$ ) yang ditunjukkan oleh jumlah koefisien jalur yang tidak signifikan.