

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan yang tepat (sahih, benar, valid) dan dapat dipercaya (dapat diandalkan, reliabel) dengan pembuktian secara empiris hubungan antara lingkungan kerja fisik dengan stres pada karyawan PT Mawatindo.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di PT Mawatindo Jakarta yang beralamat di Jln. Cimandiri No.6 Cikini, Jakarta Pusat. Alasan mengadakan penelitian di perusahaan ini, karena peneliti melihat adanya gejala stres pada karyawan PT Mawatindo yang dipengaruhi lingkungan kerja fisik. Terutama dalam lingkungan kerja fisik bagian program dan evaluasi PT Mawatindo yang memerlukan lingkungan kerja fisik kondusif untuk bekerja.

Waktu penelitian berlangsung selama 2 bulan, terhitung mulai bulan Juni sampai dengan bulan Juli 2012. Penelitian ini dilakukan pada bulan tersebut karena peneliti sudah tidak ada mata kuliah lain, kemudian pada waktu tersebut merupakan yang diizinkan dari PT Mawatindo sehingga menjadi waktu yang efektif bagi peneliti untuk melaksanakan kegiatan penelitian.

### **C. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan pendekatan korelasional. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai, yakni untuk memperoleh informasi hubungan antara dua variabel yaitu variabel bebas (lingkungan kerja fisik) yang mempengaruhi dan diberi symbol X, dengan variabel terikat (stres) sebagai yang dipengaruhi dan diberi symbol Y, dengan status gejala pada saat penelitian dilakukan.

### **D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa, sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian.<sup>1</sup>

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan PT Mawatindo yang berjumlah 233 orang, sedang populasi terjangkanya adalah karyawan pada Bagian Program dan Evaluasi yang berjumlah 82 orang. Bagian Program dan Evaluasi dipilih karena dianggap lingkungan kerja fisik dalam bidang tersebut masih kurang kondusif sehingga mengganggu kelancaran bekerja dan menimbulkan stres.

Dari keseluruhan populasi terjangkau, sampel yang akan diambil sebanyak 65 orang. Penentuan banyaknya sampel mengacu pada table Issac & Michael dengan

---

<sup>1</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), h.118

tingkat kesalahan 5%. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik acak sederhana (*simple random sampling*). Teknik ini dipilih karena penelitian ini dilakukan hanya pada satu bidang saja, sehingga digunakan teknik acak sederhana.

## **E. Teknik Pengumpulan Data / Instrumen Penelitian**

### **1. Variabel Stres**

#### **a. Definisi Konseptual**

Stres adalah kondisi seseorang yang bereaksi akibat ketidak seimbangan antara keinginan dengan situasi internal dan eksternal (pekerjaan), yang menimbulkan gejala fisik, psikologis dan perilaku

#### **b. Definisi Operasional**

Indikator stres adalah gejala fisik (sakit kepala, gangguan tidur, kelelahan), gejala psikologis (mudah marah, gelisah, bosan,), gejala perilaku (menunda pekerjaan, absen, perilaku makan tidak normal). Untuk mengukur variabel stres yang merupakan data primer, peneliti menggunakan instrument non tes yang berbentuk angket/kuesioner dengan menggunakan model skala likert.

#### **c. Kisi-Kisi Instrumen Stres**

Kisi-kisi instrumen untuk mengukur stres terdiri dari dua konsep instrumen yaitu yang diujicobakan dan kisi-kisi instrumen final yang nantinya digunakan untuk mengukur variabel stres.

Dua kisi-kisi ini disajikan dengan maksud untuk memberikan informasi mengenai butir-butir yang di drop setelah dilakukan uji validitas, uji reliabilitas

dan analisis butir soal, serta memberikan gambaran seberapa jauh instrumen final masih mencerminkan indikator variabel stres dapat dilihat pada tabel III.1

Tabel III.1  
Kisi Instrumen Variabel Y (Stres)

Indikator	Sub indicator	Butir uji Coba		Sesudah uji coba	
		+	-	+	-
Gejala fisik	Sakit kepala	27,28,30*	14	24, 25	13
	Gangguan tidur	12, 16	2,35	11, 15	2, 30
	Kelelahan	10	4,13	9	3, 12
Gejala psikis/ psikologis	Mudah marah	3*, 18	6, 31	17	5, 27
	Gelisah	19, 26*	7, 15	18	6,14
	Bosan	8, 33	5, 24	7, 28	4, 22
Gejala perilaku	Menunda pekerjaan	11, 29	9,21	10,26	8, 19
	Absen	17, 20*,	23, 32*	16	21
	Perilaku makan tidak normal	22, 1, 34	25	20,1,29	23
Jumlah		19	16	15	15
		35		30	

Keterangan:  
\*drop

Untuk mengisi setiap butir pernyataan dalam instrumen penelitian, responden dapat memilih salah satu jawaban dari 5 alternatif yang telah disediakan. Dan diberi nilai 1 (satu) sampai 5 (lima) sesuai dengan tingkat jawaban. Alternatif jawaban yang digunakan sebagai berikut :

Tabel III.2  
Skema Penilaian  
Stres

No.	Alternatif jawaban	Item positif	Item negative
1	SS: Sangat Setuju	5	1
2	S: Setuju	4	2
3	RR: Ragu-Ragu	3	3
4	TS: Tidak Setuju	2	4
5	STS: Sangat tidak Setuju	1	5

#### d. Validasi Instrumen Stres

Proses pengembangan instrumen stres dimulai dengan penyusunan instrumen berbentuk kuesioner model skala likert sebanyak 35 butir pertanyaan yang mengacu kepada indikator-indikator variabel stres seperti yang terlihat pada tabel III.2 yang disebut sebagai konsep instrumen untuk mengukur variabel stres.

Tahap berikutnya, konsep instrumen dikonsultasikan kepada Dosen Pembimbing berkaitan dengan validitas konstruk, yaitu seberapa jauh butir-butir instrumen tersebut telah mengukur indikator dari variabel stres. Setelah disetujui selanjutnya instrumen diujicobakan kepada 30 orang karyawan PT Mawatindo bagian Tata Usaha, yang di ujicobakan secara acak sederhana (simple random) kepada karyawan.

Proses validasi dilakukan dengan menganalisis data hasil uji coba instrumen yaitu validitas butir dengan menggunakan koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen. Rumus yang digunakan untuk uji validitas yaitu:<sup>2</sup>

$$r_{hitung} = \frac{\sum X_i \cdot X_t}{\sqrt{(\sum X_i^2)(\sum X_t^2)}}$$

Kriteria batas minimum butir pernyataan yang diterima adalah jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir pernyataan dianggap valid. Sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir pernyataan dianggap tidak valid, yang kemudian butir pernyataan

---

<sup>2</sup> Djaali, *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*, ( Jakarta: Grasindo,2008), h.86

tersebut di drop atau tidak digunakan. Dalam penghitungan ini, menggunakan tabel nilai r untuk product moment dari Pearson dengan jumlah n=30 adalah 0.361

Berdasarkan perhitungan tersebut maka dari 35 pertanyaan yang valid dan dapat digunakan sebanyak 30 soal dan 5 sisanya drop. (Proses perhitungan terdapat pada lampiran 12)

Selanjutnya, untuk menghitung reliabilitasnya terhadap butir-butir pernyataan yang telah dinyatakan valid, maka digunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut.<sup>3</sup>

$$r_{ii} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Sedangkan varians butir soal dicari dengan rumus sebagai berikut

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

Sedangkan diketahui Berdasarkan rumus diatas, reliabilitas terhadap butir-butir pernyataan yang telah dinyatakan valid dihitung sehingga didapat varians butir ( $S_i^2$ ) adalah 57,39 selanjutnya dicari jumlah varians total ( $S_t^2$ ) sebesar 583,45 kemudian nilai reliabilitas variabel stres dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* adalah 0,933. (dapat dilihat pada lampiran 22). Dari hasil tersebut dapat diinterpretasikan bahwa variabel stres memiliki reliabilitas yang tinggi

---

<sup>3</sup> *Ibid*, h.89

## **2. Lingkungan Kerja Fisik**

### **a. Definisi Konseptual**

Lingkungan kerja fisik merupakan seluruh peralatan dan sekitar lingkungan pekerja itu sendiri yang menjadi tempat bekerja, meliputi: penerangan, warna, suhu udara, kebisingan, keamanan, fasilitas, dan ruang kerja.

### **b. Definisi Operasional**

Lingkungan kerja fisik, dapat diukur dengan menggunakan data primer yang berasal dari persepsi seseorang, penafsiran dan penggambaran seseorang berdasarkan pengalaman seseorang terhadap objeknya, dalam hal ini objek tersebut adalah indikator lingkungan kerja fisik seperti: penerangan, warna, suhu udara, kebisingan, keamanan, fasilitas dan ruang kerja.

. Untuk mengukur variabel lingkungan kerja fisik peneliti menggunakan instrumen non tes yang berbentuk angket/ kuesioner, menggunakan model skala likert.

### **c. Kisi-Kisi Instrumen Lingkungan Kerja Fisik**

Kisi-kisi lingkungan kerja fisik disajikan pada bagian ini merupakan kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel lingkungan kerja fisik dan juga memberikan sejauh mana instrumen ini mencerminkan indikator penerangan, warna, suhu udara, kebisingan, keamanan, fasilitas, dan ruang kerja. Kisi-kisi instrumen untuk mengukur lingkungan kerja fisik terdiri atas dua konsep

instrumen yaitu yang diujicobakan dan kisi-kisi instrumen final yang nantinya digunakan untuk mengukur variabel lingkungan kerja fisik. Kisi-kisi instrumen untuk mengukur lingkungan kerja fisik dapat dilihat pada tabel III.3

Tabel III.3  
Kisi-kisi Instrumen variabel x  
Lingkungan Kerja Fisik

Indikator	Butir Uji Coba		Sesudah uji coba	
	+	-	+	-
Penerangan	5, 19	4, 14, 24	5,18	4,14,23
Warna	8,1	7, 21	1,8	7,20
Suhu Udara	6, 28*	10,16, 30	6	10,16,27
Kebisingan	18,20	9, 13	17,19	9,13
Keamanan	15, 25	22,29*	24, 15	21
Fasilitas	2, 26	11, 23	2,25	11,22
Ruang kantor	3, 27	12,17*	3,26	12
Jumlah	14	16	13	14
	30		27	

Keterangan: \*drop

Untuk mengisi kuesioner dengan model skala likert, dalam instrumen penelitian telah disediakan alternatif jawaban yang sesuai, dan setiap jenis jawaban bernilai 1 (satu) sampai dengan 5 (lima) sesuai dengan tingkat jawabannya. Alternatif jawaban yang digunakan sebagai berikut:

Tabel III.4  
Skema Penilaian  
Lingkungan Kerja Fisik

No.	Alternatif jawaban	Item positif	Item negative
1	SS: Sangat Setuju	5	1
2	S: Setuju	4	2
3	RR: Ragu-Ragu	3	3
4	TS: Tidak Setuju	2	4
5	STS: Sangat tidak Setuju	1	5

#### d. Validasi Instrumen Lingkungan Kerja Fisik

Proses pengembangan instrumen lingkungan kerja fisik dimulai dengan penyusunan instrumen berbentuk kuesioner model skala likert sebanyak 30 butir pertanyaan yang mengacu kepada indikator-indikator variabel lingkungan kerja fisik seperti yang terlihat pada tabel III.4 yang disebut sebagai konsep instrumen untuk mengukur variabel lingkungan kerja fisik.

Tahap berikutnya, konsep instrumen dikonsultasikan kepada Dosen Pembimbing berkaitan dengan validitas konstruk, yaitu seberapa jauh butir-butir instrumen tersebut telah mengukur indikator dari variabel lingkungan kerja fisik. Setelah disetujui selanjutnya instrumen diujicobakan kepada 30 orang karyawan bagian Tata Usaha, yang di ujicobakan secara acak sederhana kepada karyawan.

Proses validasi dilakukan dengan menganalisis data hasil uji coba instrumen yaitu validitas butir dengan menggunakan koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen. Rumus yang digunakan untuk uji validitas yaitu:<sup>4</sup>

$$r_{hitung} = \frac{\sum X_i \cdot X_t}{\sqrt{(\sum X_i^2)(\sum X_t^2)}}$$

Kriteria batas minimum butir pernyataan yang diterima adalah jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  , maka butir pernyataan dianggap valid. Sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  , maka butir pernyataan dianggap tidak valid, yang kemudian butir pernyataan tersebut di drop atau tidak digunakan. Dalam penghitungan ini, menggunakan tabel nilai r untuk product moment dari Pearson dengan jumlah  $n=30$  adalah 0.361

---

<sup>4</sup> *Ibid.* h.86

Berdasarkan perhitungan tersebut maka dari 30 pertanyaan yang valid dan dapat digunakan sebanyak 27 soal dan 3 sisanya drop. (Proses perhitungan terdapat pada lampiran 17)

Selanjutnya, untuk menghitung reliabilitasnya terhadap butir-butir pernyataan yang telah dinyatakan valid, maka digunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:<sup>5</sup>

$$r_{ii} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Ket:  $r_{ii}$  = reliabilitas

Sedangkan varians butir soal dicari dengan rumus sebagai berikut :

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

Ket:  $S_i^2$  = varians butir

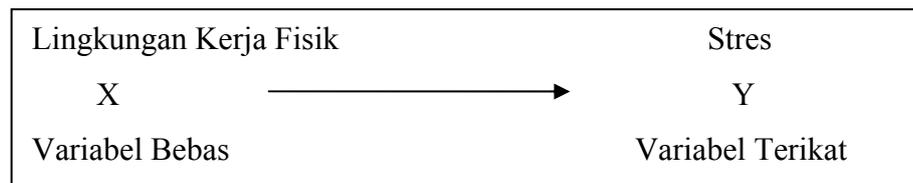
Sedangkan diketahui Berdasarkan rumus diatas, reliabilitas terhadap butir-butir pernyataan yang telah dinyatakan valid dihitung sehingga didapat varians butir ( $S_i^2$ ) adalah 48,69 selanjutnya dicari jumlah varians total ( $S_t^2$ ) sebesar 392,89 kemudian nilai reliabilitas variabel lingkungan kerja fisik dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* adalah 0,910. (dapat dilihat pada lampiran 16). Dari hasil tersebut dapat diinterpretasikan bahwa variabel lingkungan kerja fisik memiliki reliabilitas yang tinggi

---

<sup>5</sup> *Ibid*, h. 89

## F. Konstelasi Hubungan Antar Variabel

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan bahwa terdapat hubungan negatif antara variabel X (lingkungan kerja fisik) dengan variabel Y (stres). Maka konstelasi hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat digambarkan sebagai berikut.



Keterangan:

Variabel Bebas (X)	: Lingkungan Kerja Fisik
Variabel Terikat (Y)	: Stres
→	: Arah Hubungan

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan uji regresi dan korelasi dengan langkah-langkah sebagai berikut.

### 1. Mencari Persamaan Regresi

Rumus yang digunakan untuk mencari persamaan regresi adalah sebagai berikut.

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dimana koefisien a dan b dapat dicari dengan rumus:

$$a = \frac{(\sum Y) (\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  : variabel terikat

X : variabel bebas

a : nilai intercept (konstan)

b : koefisien arah regresi

## 2. Uji Persyaratan Analisis

### Uji Normalitas Galat Taksiran Regresi Y atas X (X-Y)

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah galat taksiran regresi Y atas X berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan terhadap galat taksiran regresi Y atas X dengan menggunakan uji Lilliefors pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05

Rumus yang digunakan adalah:

$$L_0 = | F(Z_i) - S(Z_i) |$$

Keterangan:

F(Z<sub>i</sub>) : Peluang angka baku

S(Z<sub>i</sub>) : Proporsi angka baku

L<sub>0</sub> : L observasi (harga mutlak terbesar)

Hipotesis statistik:

H<sub>0</sub> : Galat taksiran regresi Y atas X berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Galat taksiran Y atas X tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

Terima  $H_0$  jika  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  berarti galat taksiran regresi Y atas X berdistribusi normal

Tolak  $H_0$  jika  $L_0 > L_{\text{tabel}}$  berarti galat taksiran regresi Y atas X tidak berdistribusi normal

Dalam penelitian ini variabel X yang dimaksud dalam prosedur diatas adalah  $(Y - \hat{Y})$ .

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Uji Keberartian Regresi

Digunakan untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang diperoleh berbentuk linier atau non linier.

Dengan hipotesis statistik

$$H_0 : \beta \geq 0$$

$$H_1 : \beta < 0$$

Kriteria pengujian keberartian regresi adalah:

Terima  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  dan tolak  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

Regresi dinyatakan berarti jika berhasil menolak  $H_0$

#### b. Uji Linearitas Regresi

Digunakan untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang diperoleh berbentuk linier atau non linier.

Hipotesis statistika

$H_0 : Y = \alpha + \beta X$  (Regresi linier)

$H_1 : Y \neq \alpha + \beta X$  (Regresi non linier)

Kriteria pengujian:

Terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka regresi linier

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka regresi non linier

Untuk mengetahui keberartian dan linieritas persamaan regresi diatas digunakan tabel ANAVA.

**Tabel III. 5**

**Tabel Analisa Varians Regresi Linier Sederhana**

Sumber Varians	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Rata-rata Jmlah Kuadrat	F hitung (Fo)	Ket
Total	N	$\sum Y^2$			
Regresi (a)	1	$\frac{\sum Y^2}{N}$			
Regresi (b/a)	1	$\sum b - XY$	$\frac{Jk(b/a)}{Dk(b/a)}$	$\frac{RJK(b/a)}{RJK(s)}$	Fo > Ft Maka Regresi Berarti
Residu/ Sisa (res)	n-2	JK(T) - JK(a) - Jk (b)	$\frac{Jk(res)}{Dk(res)}$		
<i>Tuna Cocok (Tc)</i>	k - 2	JK (res) - JK (G)	$\frac{JK (Tc)}{db (Tc)}$	$\frac{RJK (Tc)}{RJK (G)}$	Fo < Ft Maka Regresi berbentuk linier
<i>Galat (G)</i>	n - k	$\frac{\sum Yk^2 - \sum Yk^2}{Nk}$	$\frac{JK (G)}{db (s)}$		

Keterangan :

JK (Tc)	= Jumlah Kuadrat (Tuna Cocok)
JK (G)	= Jumlah Kuadrat Kekeliruan (Galat)
JK (res)	= Jumlah Kuadrat (sisal)
RJK	= Rata-rata Jumlah Kuadrat

### c. Uji Koefisien Korelasi

Digunakan untuk mengetahui besar kecilnya hubungan antara dua variabel yang diteliti digunakan koefisien korelasi *Product Moment* dari Pearson dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara gejala X dan gejala Y

n : banyaknya sampel

$\sum XY$  : jumlah perkalian X dan Y

$\sum X^2$  : jumlah kuadrat X

$\sum Y^2$  : jumlah kuadrat Y

### d. Uji Keberartian Koefisien Korelasi (uji-t)

Untuk menguji signifikan koefisien korelasi digunakan uji t dengan

rumus:

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

Keterangan :

$t_{hitung}$  : skor signifikan koefisien korelasi

$r$  : koefisien korelasi *Product Moment*

$n$  : banyaknya sampel/ data

Hipotesis statistik

$H_0: \rho \geq 0$  (tidak terdapat hubungan negatif antara variabel X dan Y)

$H_1: \rho < 0$  (terdapat hubungan negatif antara variabel X dan Y)

Kriteria pengujian :

Tolak  $H_0$  jika  $-t_{hitung} < t_{tabel(negatif)}$  dan terima  $H_0$  bila  $-t_{hitung} > t_{tabel(negatif)}$

maka koefisien korelasi berarti.

Hal ini dilakukan pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan  $(dk) = n - 2$ . Dengan demikian dapat disimpulkan antara variabel X dan Y terdapat hubungan yang negatif.

#### e. Perhitungan Koefisien Determinasi

Untuk mengetahui berapa besarnya variabel Y ditentukan oleh X, maka dilakukan perhitungan koefisien determinasi. Rumus koefisien determinasi adalah sebagai berikut :

$$KD = r_{xy}^2$$

KD : Koefisien determinasi

$r_{xy}^2$  : Koefisien Korelasi *Product Moment*