

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pelatihan kerja dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) terhadap Produktivitas kerja. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu menurut Sugiyono (2017) pendekatan kuantitatif bisa diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diterapkan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksplanasi, menurut Sugiono (2017) penelitian eksplanasi (*explanatory research*) adalah penelitian yang menjelaskan kedudukan antara variable-variabel yang akan diteliti serta hubungan antara variable yang satu dengan yang lain melalui hubungan hipotesis yang telah dirumuskan.

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode survey yaitu responden diberi beberapa pertanyaan dalam bentuk angket/kuesioner, dengan demikian sumber datanya adalah datanya adalah data primer yaitu diambil langsung dari sampel dan dikumpulkan secara langsung dari karyawan PG Tjoekir .

### 3.2 Lokasi penelitian dan jadwal

#### 1. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian merupakan tempat dilaksanakannya penelitian untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan. Penelitian ini dilaksanakan di Pabrik Gula Tjokir yang berada di Jl. Irian Jaya cukir Diwek-Cukir-Jombang, kabupaten Jombang, Jawa Timur 61471. penelitian ini dilakukan pada bulan juni sampai dengan selesai.

#### 2. Jadwal penelitian

**Table 3.1**

**Jadwal Penelitian**

No	Uraian	Jadwal kegiatan					
		Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags
1	Pengajuan judul dan Acc judul	■					
2	Pengurusan surat ijin penelitian		■				
3	Penyusunan proposal			■			
4	Ujian proposal				■		
5	Pembuatan instrument penelitian				■		
6	Pengumpulan data					■	
7	Analisis data					■	
8	Penyusunan laporan					■	
9	Ujian skripsi						■

### **3.3 Devinisi oprasional**

#### **3.3.1 Variabel Independen atau Variabel Bebas (X)**

Yaitu Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pelatihan kerja dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja).

##### **1. Pelatihan Kerja (X1)**

Menurut Handoko (2001) yang berpendapat "Pelatihan (*training*) dimaksudkan untuk memperbaiki penguasaan berbagai keterampilan dan teknik pelaksanaan kerja tertentu, terinci dan rutin yaitu latihan menyiapkan para karyawan (tenaga kerja) untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan sekarang".

Idealnya, pelatihan akan lebih efektif jika metode pelatihan disesuaikan dengan sikap pembelajaran peserta dan jenis pekerjaan yang dibutuhkan oleh organisasi. Ada beberapa dimensi dan indikator dalam pelatihan seperti yang akan dijelaskan oleh Mangkunegara, (2017:57), Indikator-indikator pelatihan tersebut yaitu sebagai berikut :

##### **1. Pelatih**

Mengingat pelatih umumnya berorientasi pada peningkatan skill, maka para pelatih yang dipilih untuk memberikan materi pelatihan harus benar-benar memiliki kualifikasi yang memadai sesuai bidangnya, personal dan kompeten, selain itu pendidikan Pelatih pun harus benar-benar baik untuk melakukan pelatihan.

## 2. Peserta

Peserta pelatihan tentunya harus diseleksi berdasarkan persyaratan tertentu dan kualifikasi yang sesuai.

## 3. Materi

Pelatihan sumber daya manusia merupakan materi atau kurikulum yang sesuai dengan tujuan pelatihan sumber daya manusia yang hendak dicapai oleh perusahaan dan materi pelatihan pun harus update agar si peserta dapat dapat memahami masalah yang terjadi pada kondisi yang sekarang.

## 4. Metode

Metode pelatihan akan lebih menjamin berlangsungnya kegiatan pelatihan sumber daya manusia yang efektif apabila sesuai dengan jenis materi dan komponen peserta pelatihan.

## 5. Tujuan

Pelatihan merupakan tujuan yang ditentukan, khususnya terkait dengan penyusunan rencana aksi (action play) dan penetapan sasaran.

## 6. Waktu (banyaknya Sesi)

Banyaknya sesi materi pelatihan terdiri dari 67 sesi materi dan 3 sesi pembukaan dan penutupan pelatihan kerja. Dengan demikian jumlah sesi pelatihan ada 70 sesi atau setara dengan 52,2 jam. Makin sering petugas dapat pelatihan, maka

cenderung kemampuan dan keterampilan pegawai semakin meningkat.

## 2. **K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) (X2)**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu program yang dibuat oleh pemerintah yang harus dipatuhi dan dilaksanakan pengusaha maupun pekerja sebagai upaya mencegah timbulnya kecelakaan akibat kerja dan penyakit akibat kerja dengan cara mengenali hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta tindakan antisipatif apabila terjadi kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Okky,2011). Indikator Keselamatan dan kesehatan kerja menurut Handoko, (2008), sebagai berikut :

### 1. Tersedianya perlindungan kerja bagi karyawan

Tersedianya peralatan yang layak digunakan perusahaan dan pengawasan terhadap peralatan kerja secara berkala.

### 2. Adanya pelatihan untuk mengantisipasi kecelakaan.

Pelatihan yang disusun untuk memberi bekal kepada personil yang ditunjuk perusahaan untuk dapat menerapkan K3 di tempat kerja. Pelatihan K3 bertujuan agar karyawan dapat memahami dan berperilaku pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja, melakukan pencegahan kecelakaan kerja, mengelola bahan-bahan beracun berbahaya, penanggulangannya, menggunakan alat pelindung

diri, melakukan pencegahan dan pemadaman kebakaran serta menyusun program pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan.

3. Lingkungan kerja yang sehat

Tata letak ruang kerja yang nyaman, terdapat ventilasi udara di dalam lingkungan kerja dan adanya penghijauan disekitar lingkungan kerja.

4. Pelayanan kebutuhan karyawan

Tersedianya minuman dan makanan tambahan yang sehat untuk penambahan gizi karyawan dan tersedianya obat - obatan pada pertolongan pertama saat kecelakaan.

5. Pelayanan kesehatan

Tersedianya ruang pengobatan P3K dalam perusahaan, tersedianya jaminan kesehatan bagi karyawan; dan pemeriksaan kesehatan rutin bagi karyawan.

### **3.3.2 Variabel Dependen atau Variabel Terikat (Y)**

Yaitu variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel dalam penelitian ini adalah Produktivitas Kerja.

#### **1. Produktivitas Karyawan (Y)**

Produktivitas kerja merupakan patokan akhir yang dilakukan oleh karyawan dalam pelaksanaan tugasnya. Kinerja yang tinggi menggambarkan keberhasilan karyawan dalam pelaksanaan tugas dan

tanggung jawab yang dibebankan, Sutrisno (2017). Untuk mengukur produktivitas kerja diperlukan suatu indikator. Menurut (Afandi, 2018) beberapa indikator produktivitas kerja adalah sebagai berikut:

1. Kuantitas kerja

Dapat dilihat dari kecepatan kerja setiap karyawan itu masing-masing. Seberapa banyak tugas yang dapat dikerjakan oleh karyawan dalam satu waktu kerja.

2. Kualitas kerja

Kualitas yang baik terlihat dari tingkat ketelitian dalam pengerjaannya dan tingkat kesalahan yang dibuat. Semakin kecil tingkat kesalahannya, maka akan semakin baik kualitas kerja karyawan tersebut.

3. Ketepatan Waktu

Seberapa jauh karyawan mampu melakukan pekerjaannya dengan tepat waktu.

**Tabel 3.2**

**Intrumen Penelitian**

<b>Variable</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kisi-kisi Pertanyaan</b>
Pelatihan (X1)	1. Pelatih	1. Pelatih menguasai materi sehingga saat penyampaian materi jelas dan mudah dipahami.
	2. Peserta	2. peserta berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan program pelatihan
	3. Materi Pelatihan	3. Materi pelatihan bisa di aplikasikan pada pekerjaan
	4. Metode Pelatihan	4. Metode kerja yang diajarkan bisa dipahami peserta dengan baik
	5. Tujuan	5. Tujuan pelatihan yang ditentukan,

Variable	Indikator	Kisi-kisi Pertanyaan
		terkait dengan penyusunan rencana aksi (action play) dan penetapan sasaran.
	6. Waktu (Banyaknya sesi)	6. Banyaknya sesi pelatihan yang diadakan sesuai dengan kebutuhan pelatihan
K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) (X2)	1. Tersedianya perlindungan kerja bagi karyawan	1. Adanya rasa aman saat bekerja dengan menggunakan penyediaan alat pelindung diri.
	2. Adanya Pelatihan untuk mengantisipasi kecelakaan.	2. Pelatihan yang diberikan untuk mengantisipasi kecelakaan bisa diterapkan saat bekerja
	3. Lingkungan Kerja Yang Sehat	3. Pemeliharaan lingkungan menjamin kesehatan.
	4. Pelayanan Kebutuhan Karyawan	4. Fasilitas obat-obatan pada pertolongan pertama karyawan.
	5. Pelayanan Kesehatan	5. Menyediakan jaminan kesehatan karyawan.
Produktivitas Kerja (Y)	1. Kuantitas kerja	1. Memiliki kemampuan menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan target yang di tentukan
	2. Kualitas kerja	2. mampu bekerja sesuai dengan mutu yang ditetapkan.
	3. Ketepatan Waktu	3. Memiliki kemampuan Menyelesaian pekerjaan tepat waktu

### 3.4 Skala Pengukuran

Yang digunakan untuk data yang bersangkutan paut dengan kepuasan kerja, disiplin kerja dan kinerja karyawan, digunakan instrumen berupa angket dengan menggunakan skala likert. Skala likert adalah metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan menurut seorang atau

beberapa orang dalam satu unit tentang kasus sosial. Dengan menggunakan skala likert responden dapat memiliki jawaban yang dilihat dari tabel berikut :

**Tabel 3.3**

**Instrumen Skala Likert**

No	Pernyataan	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Netral (N)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

*Sumber: Sugiyono (2017)*

### **3.5 Penentuan populasi dan sampel**

#### **1. Populasi**

Pengertian populasi menurut Sugiyono (2017) adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah pegawai pabrik gula tjoekir bagian instalasi yang berjumlah 60 orang karyawan tetap dan 149 karyawan PKWT, sehingga total karyawan 209 karyawan.

#### **2. Sampel dan teknik pengumpulan sampel**

Menurut Sugiyono (2017) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, bila populasi besar, dan penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut.

Adapun untuk menentukan ukuran sampel yang digunakan oleh penelitian ini adalah dengan menggunakan formula slovin, sebagai berikut:

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

Ket.

n = sampel    N = populasi    D = nilai presisi 90% atau Sig.=0,1

$$= \frac{209}{209 + (0,1)^2 + 1}$$

$$= \frac{209}{2,09 + 1}$$

$$= \frac{209}{3,09}$$

$$= 67,63$$

$$= 68$$

Dari hasil perhitungan diatas didapat hasil sebesar 67,63 yang apabila dibulatkan maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 68 orang. Teknik yang digunakan dalam penentuan sampel adalah dengan *random sampling* adalah cara pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

### 3.6 Jenis dan sumber data

Menurut Sugiyono (2017) untuk mengumpulkan data dan informasi serta bahan lainnya yang dibutuhkan untuk penelitian ini dilakukan melalui 2 (dua) cara :

#### 1. Data Primer

Data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Diperoleh langsung dari subjek penelitian berupa responden dan pihak-pihak yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang sedang diteliti yaitu memberikan kuesioner kepada responden.

## **2. Data Sekunder**

Adalah data dalam bentuk yang sudah jadi yang diperoleh dari pihak yang ada hubungannya dengan penelitian ini yaitu dengan menelaah buku-buku, maupun informasi sesuai dengan masalah yang diteliti. Hal ini dilakukan melalui studi pustaka membantu menemukan teori-teori yang mendukung penelitian ini.

### **3.7 Metode Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2017) bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan :

#### **1. Wawancara**

Yaitu dengan mengumpulkan data dengan cara tanya jawab sepihak dan berhadapan langsung dengan responden mengenai penelitian ini.

#### **2. Kuesioner**

Yaitu memberikan pernyataan mengenai masalah yang diteliti dengan daftar pertanyaan kepada pihak-pihak yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Alternatif jawaban tersebut merupakan suatu penilaian. Bentuk kuesioner yang diberikan kepada responden terdiri dari pernyataan dengan berbagai alternatif pilihan yang disediakan. Selanjutnya jawaban

dari kuesioner tersebut bersifat lebih terbuka, yaitu responden yang dipilih dapat memberikan jawaban atau pilihan yang telah tersedia dalam faktor pernyataan yang telah disediakan oleh peneliti.

### **3. Dokumentasi**

Mengumpulkan dan mempelajari data dari buku-buku, tulisan ilmiah, majalah dan internet yang memiliki relevansi dengan penelitian. Metode ini dipakai untuk mengumpulkan data yang sudah tersedia dalam catatan dokumen, seperti konsep teori yang berhubungan dengan variabel yang diteliti.

### **3.8 Uji Instrumen**

Data pada penelitian ini menggambarkan variabel yang diteliti dan juga berfungsi sebagai alat yang digunakan untuk mengukur atau mendapatkan informasi dalam melakukan penelitian. Oleh karena itu benar atau tidaknya data bergantung pada baik atau tidaknya instrumen sebagai alat pengumpulan data.

#### **3.8.1 Uji Validitas**

Uji validitas menurut (Sugiyono:2013) uji validitas dilakukan untuk memeriksa apakah suatu angket cocok sebagai alat peneliti. Uji validitas dilakukan dengan mengukur korelasi antar variabel atau item dengan skor total variabel. Skor total ini adalah nilai yang dihasilkan dari penjumlahan semua skor item, korelasi antara skor item dan skor total harus signifikan berdasarkan statistik tertentu. Menurut

(Sugiyono:2017) bila semua skor item yang disusun berdasarkan dimensi konsep berkorelasi dengan skor totalnya, maka dapat disimpulkan bahwa alat pengukur tersebut mempunyai validitas. Uji validitas dilakukan satu kali terhadap 68 sampel penelitian kemudian dianalisis dengan sampel sebanyak 30 responden.

Dasar pengambilan keputusan suatu pernyataan menurut Sugiyono:2017 untuk mengukur valid atau tidaknya instrumen tersebut persyaratan minimal yang dianggap memenuhi syarat adalah jika  $r = 0,3$ .

- Jika  $r$  positif serta  $r > 0,3$  maka item pernyataan tersebut valid.

Rumus uji validitas menurut (Sugiyono:2012) adalah

$$r = \frac{n (\sum xy) - (\sum x \sum y)}{\sqrt{\{n(\sum x^2 - (\sum x)^2)\} \cdot \{n (\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

Dimana :

$r$  = Korelasi

$n$  = Jumlah sampel

$\Sigma$  = Sigma

$x$  = Variabel independen

$y$  = Variabel dependen

Perhitungan rumus menggunakan rumus SPSS. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan program SPSS. Validitas suatu butir pertanyaan dapat dilihat pada hasil output SPSS pada tabel

dengan judul Item-Total Statistic. Menilai kevalidan masing-masing butir pertanyaan dapat dilihat dari nilai Corrected item-Total Correlation masing-masing butir pertanyaan. Suatu butir pertanyaan dikatakan valid jika nilai r-hitung yang merupakan nilai dari Corrected item-Total Correlation  $> 0,3$ . Berikut hasil uji validitas menggunakan SPSS untuk masing-masing variabel :

**Tabel 3.4**  
**Hasil Uji Validitas**

<b>Variabel</b>	<b>No Item</b>	<b>Pearson Correlation</b>	<b>r-kritis</b>	<b>Keterangan</b>
Pelatihan Kerja (X1)	X1.1	0,467	0,3	Valid
	X1.2	0,805	0,3	Valid
	X1,3	0,746	0,3	Valid
	X1.4	0,799	0,3	Valid
	X1.5	0,856	0,3	Valid
	X1.6	0,829	0,3	Valid
K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) (X2)	X2.1	0,687	0,3	Valid
	X2.2	0,402	0,3	Valid
	X2.3	0,496	0,3	Valid
	X2.4	0,754	0,3	Valid
	X2.5	0,754	0,3	Valid
Produktivitas Kerja (Y)	Y1	0,692	0,3	Valid
	Y2	0,429	0,3	Valid
	Y3	0,559	0,3	Valid

*Sumberdata spss 22 diolah peneliti 2021*

Berdasarkan hasil uji dari tabel 3.4 diatas dapat diketahui bahwa dari jawaban 30 responden memiliki nilai pearson correlation lebih besar dari 0,3. Sehingga bisa dikatakan bahwa seluruh jawaban responden pada semua item pertanyaan dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

### 3.8.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama. Menurut Sugiono (2017) menyatakan bahwa Uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Untuk melihat reabilitas masing-masing instrumen yang digunakan, penulisan menggunakan koefisien *Cronbach Alpha* ( $\sigma$ ), dengan menggunakan fasilitas SPSS. Suatu instrument dikatakan reliable jika nilai *Cronbach Alpha* ( $\sigma$ ) lebih besar 0,6. menurut Sugiono (2017) rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right]$$

Keterangan :

R11 = Reabilitas Instrument

K = Banyaknya butir pernyataan

$\sum \sigma b^2$  = Jumlah varian total

$\sigma t^2$  = Varian total

**Tabel 3.5**

**Hasil Uji Reliabilitas**

<b>Variabel</b>	<b>Nilai Cronbach's Alpha</b>	<b>Nilai Batas</b>	<b>Keterangan</b>
Pelatihan Kerja (X1)	0,907	0,6	Reliabel
K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) (X2)	0,820	0,6	Reliabel
Produktivitas Kerja (Y)	0,731	0,6	Reliabel

*Sumberdata spss 22 diolah peneliti 2021*

Berdasarkan pada tabel 3.5 diatas, hasil output uji reliabilitas menunjukkan nilai koefisien alpha ( $\alpha$ ) dari seluruh item instrumen  $\geq 0,6$ . Artinya semua item data (instrumen) dapat dipercaya keandalannya. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa seluruh item pernyataan dalam kuesioner tentang variabel pelatihan kerja, K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan Produktivitas kerja karyawan dinyatakan reliabel. Oleh karena itu, kuesioner yang digunakan dapat dikatakan layak sebagai instrumen untuk melakukan pengukuran.

### **3.9 Teknik Analisis data**

#### **3.9.1 Analisis Deskriptif**

Menurut Sugiono (2017) teknik analisis statistik deskriptif yang dipakai untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan, tanpa membuat kesimpulan dari hasil penelitian. Yang termasuk dalam teknik analisis data statistik deskriptif antara lain

dalam penyajian data dalam bentuk tabel, presentase, grafik, frekuensi, distribusi, modus, diagram dan mean.

Untuk mengetahui deskripsi frekuensi dari masing-masing variable, maupun mengetahui terhadap pengaruh antar variabel dependen maupun independen, baik secara parsial maupun simultan berdasarkan tabulasi data maka menggunakan teknik analisa statistik deskriptif. Dalam pengukuran skor menggunakan skala likert menggunakan satuan yang berupa angka satu sampai lima, menjelaskan tentang skor skala likert bisa diperoleh menggunakan interval nilai/range dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Range} &= \frac{\text{nilai skor tertinggi-nilai skor terendah}}{\text{jumlah kategori}} \\ &= \frac{5-1}{5} \\ &= 0,8 \end{aligned}$$

**Tabel 3.6 Interval Range**

<b>Skor Interval</b>	<b>Keterangan Kategori</b>
1,0 – 1,8	Sangat rendah
1,81 – 2,6	Rendah
2,61 – 3,4	Cukup/sedang
3,41 – 4,2	Tinggi
4,21 – 5,0	sangat tinggi

*Sumber : Sugiono (2017)*

### **3.9.2 Uji Asumsi Klasik**

Model regresi yang digunakan dalam menguji hipotesis haruslah menghindari kemungkinan terjadinya asumsi klasik. Asumsi klasik regresi meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.

#### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah data dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik dengan Probability Plot dan Kolmogorov Smirnov. Probability Plot adalah membandingkan distribusi kumulatif dari distribusi normal (Ghozali, 2018). Dasar pengambilan keputusan melalui Probability Plot jika data menyebar disekitar garis diagonal sebagai representasi pola distribusi normal, berarti model regresi memenuhi asumsi normalitas.

Dasar pengambilan keputusan dengan menggunakan Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov adalah :

- a. Jika signifikansi  $\geq 0,05$  maka data berdistribusi normal.
- b. Jika signifikansi  $\leq 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.

#### **2. Uji Multikolinearitas**

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen) (Ghozali, 2018). Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas dapat dilakukan dengan melihat toleransi variabel

dan Variance Inflation Factor (VIF) dengan membandingkan sebagai berikut :

1. Jika nilai VIF  $> 10$  dan Tolerance  $< 0,1$  maka dapat disimpulkan bahwa dalam persamaan regresi terdapat masalah multikolinieritas
2. Jika nilai VIF  $< 10$  dan Tolerance  $> 0,1$  maka dapat disimpulkan bahwa dalam persamaan regresi tidak terdapat masalah multikolinieritas.

### **3. Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas, sedangkan untuk varians yang berbeda disebut heteroskedastisitas. Maka model regresi yang baik adalah model yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2018). Deteksi ada tidaknya heteroskedastisitas yaitu melalui pengujian dengan menggunakan Scatter Plot. Dasar analisisnya sebagai berikut :

- a. jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas.

- b. Bila tidak ada pola yang jelas serta titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi.

#### **4. Uji Autokorelasi**

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu  $Y$  pada periode  $t-1$  (sebelumnya). Bila terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi (Ghozali, 2018). Dimana ini Durbin-watson (DW test) haruslah dihitung terlebih dahulu, kemudian dibandingkan dengan nilai batas (dU) dan nilai batas bawah (dL) dengan ketentuan sebagai berikut :

1.  $dW < dL$  maka ada autokorelasi positif
2.  $dL < dW < dU$ , maka tidak dapat disimpulkan.
3.  $dU < dW < 4-dU$ , maka tidak terjadi autokorelasi
4.  $dU < dW < 4-dL$ , maka tidak dapat disimpulkan
5.  $dW > 4-dL$ , maka ada autokorelasi negatif

#### **3.9.3 Analisis Regresi Linear Berganda**

Analisis regresi linear berganda adalah model regresi linear dengan melibatkan lebih dari satu variabel bebas. Peneliti menggunakan analisis ini karena variabel bebas lebih dari satu yaitu Pelatihan Kerja (X1) dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) (X2) dan ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat), yaitu Produktivitas. Menurut

Sugiyono (2017) persamaan nilai regresi linier berganda dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + e + b_2X_2 + e$$

Keterangan :

Y = Produktivitas Kerja

a = Konstanta

b1 = Koefisien regresi antara Pelatihan dengan Produktivitas kerja

b2 = Koefisien regresi antara Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Produktivitas kerja

X1 = Variabel Pelatihan kerja

X2 = Variabel Keselamatan dan Kesehatan Kerja kerja

e = Standar Error

### **3.10 Uji Hipotesis**

#### **3.10.1 Uji t**

Uji t digunakan untuk menguji signifikansi hubungan antara variabel X dan variabel Y secara parsial atau dapat dikatakan uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi- variasi dependen (Ghozali, 2018). Uji parsial juga dapat disebut dengan uji hipotesis, yaitu kesimpulan sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan

kebenarannya. Cara mendeteksi hasil pengujian hipotesis (uji t) dapat diketahui dengan cara sebagai berikut:

- a. Jika  $t$  (hitung)  $>$   $t$  (tabel) maka hipotesis diterima dan jika  $t$  (hitung)  $<$   $t$  (tabel) maka hipotesis di tolak
- b. Jika  $\text{sig} < \alpha$  (0,05) maka hipotesis diterima dan jika  $\text{sig} > \alpha$  (0,05) maka hipotesis ditolak.

### **3.10.2 Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Nilai Koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai  $R^2$  yang kecil berarti kemampuan variabel bebas (Pelatihan kerja dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dalam menjelaskan variasi variabel terikat (Produktivitas Kerja) amat terbatas. Begitu pula sebaliknya, nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel bebas memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel terikat. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat, Ghozali (2018).