

BAB III

OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan manajemen sumber daya manusia mengenai Pelatihan dan Komunikasi kerja terhadap Produktivitas pegawai. Variabel adalah segala sesuatu yang memiliki perbedaan atau variasi nilai tersendiri (Sekaran, 2013). Nilai-nilai tersebut dapat berbeda untuk berbagai objek atau orang yang sama, atau pada waktu yang sama untuk objek atau orang yang berbeda. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat atau *independent variabel* dan *dependent variabel*. Variabel terikat adalah variabel yang menjadi perhatian utama bagi peneliti. Variabel bebas adalah salah satu yang mempengaruhi variabel terikat baik secara positif atau negatif (Sekaran, 2013).

Variabel independen (*independent variable*) Pelatihan (X_1) yang memiliki beberapa dimensi diantaranya 1) Penilaian Kebutuhan 2) Tujuan Kebutuhan 3) Kurikulum 4) Pelaksanaan Pelatihan dan, 5) Evaluasi. Komunikasi kerja sebagai variabel independen (*independent variable*) (X_2) yang terdiri dari dimensi 1) Komunikasi Vertikal dan, 2) Komunikasi Horizontal. Sedangkan variabel dependen (*dependent variable*) yaitu Produktivitas pegawai (Y) terdiri dari beberapa dimensi yaitu 1) Efektivitas dan, 2) Efisiensi. Penelitian ini dilakukan pada jangka waktu penelitian satu tahun, mulai dari Juni 2022 sampai Agustus 2022.

3.2 Jenis dan Metode Penelitian

3.2.1 Jenis Penelitian

Berdasarkan variabel-variabel yang diteliti, maka jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif dan verifikatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian untuk menggambarkan sesuatu, biasanya karakteristik kelompok yang relevan, seperti konsumen, penjual, organisasi, atau daerah pasar (Malhotra, 2015). Maksud dari penelitian deskriptif ini yaitu untuk mengetahui gambaran secara keseluruhan mengenai pengaruh pelatihan dan komunikasi kerja terhadap produktivitas karyawan PT. Novatex.

Penelitian verifikatif atau penelitian kausalitas yaitu penelitian untuk menguji kebenaran hubungan kausal (*cause and effect*) yaitu hubungan antara variabel independen (yang mempengaruhi) dengan variabel dependen (yang dipengaruhi)

(Malhotra, 2010). Dalam penelitian ini akan diuji kebenaran hipotesis melalui pengumpulan data di lapangan, mengenai pengaruh pelatihan dan komunikasi kerja terhadap produktivitas pegawai PT. Novatex.

3.2.2 Metode Penelitian yang Digunakan

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif ini merupakan penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah untuk mengembangkan dan menggunakan model sistematis, teori, atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam (Ahyar, 2020).

3.2.3 Operasionalisasi Variabel

Menurut Mangal (2013), menjelaskan bahwa variabel adalah sesuatu yang berubah-ubah atau tidak tetap. Variabel dapat juga diartikan sebagai konsep dalam bentuk konkrit atau bentuk operasional. Guna mengoperasionalkannya, maka variabel harus dijelaskan parameter atau indikator-indikatornya. Operasionalisasi variabel merupakan kegiatan menjabarkan variabel ke dalam konsep teori dari variabel yang diteliti. Pada operasionalisasi variabel terdapat dimensi, indikator, ukuran dan skala bertujuan untuk mendefinisikan dan mengukur variabel. Dalam penelitian ini, meliputi tiga variabel yang akan diteliti yaitu, variabel bebas (X_1) dan (X_2) serta, variabel terikat (Y) di mana:

1. Variabel Bebas (X_1)

Variabel yang mempengaruhi, baik secara positif maupun negatif terhadap variabel tidak bebas (variabel endogen). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pelatihan, yang memiliki dimensi 1) Penilaian Kebutuhan 2) Tujuan Pelatihan 3) Kurikulum 4) Pelaksanaan Pelatihan 5) Evaluasi

2. Variabel Bebas (X_2)

Variabel yang mempengaruhi, baik secara positif maupun negatif terhadap variabel tidak bebas (variabel endogen). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Komunikasi kerja, yang memiliki dimensi 1) Komunikasi Vertikal 2) Komunikasi Horizontal

3. Variabel terikat (Y)

Variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah produktivitas pegawai, yang memiliki dimensi 1) Efektivitas dan 2) Efisiensi. Lebih jelasnya, Operasionalisasi variabel disajikan dalam Tabel 3.1:

TABEL 3.1
OPERASIONALISASI VARIABEL

Variabel/ Konsep	Dimensi	Indikator	Ukuran	Skala	No. Item
1	2	3	4	5	6
Pelatihan (X1) Pelatihan adalah proses pembelajaran yang melibatkan akuisisi pengetahuan, mengasah keterampilan, konsep, aturan, atau perubahan sikap dan perilaku untuk meningkatkan kinerja karyawan.	1. Penilaian Kebutuhan (<i>Need Assesment</i>)	Mampu menggunakan alat kerja untuk menunjang pekerjaannya	Kemampuan pegawai menggunakan alat kerja untuk menunjang pekerjaannya	Ordinal	1
	Kebutuhan dapat didefinisikan hanya sebagai perbedaan antara apa yang saat ini sedang dilakukan dan apa yang diperlukan.	Pengetahuan pegawai dalam bekerja	Kemampuan pengetahuan pegawai dalam bekerja	Ordinal	2
Joan E. Pynes (2009)	Joan E. Pynes (2009)				
	2. Tujuan Pelatihan	Kesesuaian tujuan pelatihan dengan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan	Kesesuaian tujuan pelatihan dengan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan	Ordinal	3
	Tujuan pelatihan adalah pernyataan yang menentukan pengetahuan, keahlian, kemampuan dan karakteristik lainnya yang diinginkan bahwa karyawan akan memiliki pada akhir pelatihan.	Kesesuaian tujuan pelatihan dengan desain modern perusahaan	Kesesuaian tujuan pelatihan dengan desain modern perusahaan	Ordinal	4
		Kesesuaian tujuan pelatihan dengan kemampuan pegawai mengenai alat kerja perusahaan	Kesesuaian tujuan pelatihan dengan kemampuan pegawai mengenai alat kerja perusahaan	Ordinal	5
		Kesesuaian tujuan pelatihan dengan tuntutan pekerjaan dibidang perusahaan	Kesesuaian tujuan pelatihan dengan tuntutan pekerjaan dibidang perusahaan	Ordinal	6
	Joan E. Pynes (2009)				
	3. Kurikulum	Materi yang digunakan membantu peserta dalam bekerja	Kesesuaian Materi yang digunakan untuk membantu pegawai dalam bekerja	Ordinal	7
	Kurikulum adalah sekumpulan materi yang dipakai sebagai acuan pembelajaran,	Kesesuaian materi pelatihan dengan kebutuhan peserta pelatihan	Kesesuaian antara materi dengan kebutuhan peserta pelatihan	Ordinal	8

Variabel/ Konsep	Dimensi	Indikator	Ukuran	Skala	No. Item	
1	2	3	4	5	6	
	juga metode yang digunakan, serta didesain untuk mencapai tujuan program pelatihan	Kesesuaian perolehan dengan perusahaan	nilai target perusahaan	Kesesuaian antara nilai dengan perusahaan	Ordinal	9
	M. Noer (2019)					
	4. Pelaksanaan Pelatihan	Menentukan pelatihan	Kemampuan pelatihan karyawan dalam bekerja	Ordinal	10	
	Pelaksanaan pelatihan adalah program pelatihan untuk memfasilitasi pembelajaran	Menentukan keahlian	Kemampuan keahlian karyawan dalam bekerja	Ordinal	11	
	Joan E. Pynes (2009)	Kemampuan inovasi pegawai	Kemampuan karyawan dalam hal baru	Ordinal	12	
	5. Evaluasi	Pengetahuan pemimpin dalam pelatihan	Seberapa besar pengetahuan Pemimpin	Ordinal	13	
	Evaluasi adalah sebuah program pelatihan yang diperlukan untuk menentukan apakah pelatihan dicapai tujuannya	Pengetahuan pegawai dalam pelatihan	Seberapa besar pengetahuan pegawai	Ordinal	14	
		Pemimpin memotivasi peserta pelatihan	Kemampuan pemimpin dalam memotivasi peserta	Ordinal	15	
	Joan E. Pynes (2009)	Mampu menerapkan materi pelatihan ke dalam pekerjaan	Kemampuan menerapkan materi pelatihan ke dalam pekerjaan	Ordinal	16	
		Mampu mengatur waktu kerja	Kemampuan pegawai dalam mengatur waktu kerja	Ordinal	17	
		Efektivitas perusahaan	Seberapa cepat perusahaan dalam memproduksi barang	Ordinal	18	
		Efektivitas individu	Seberapa cepat karyawan dalam memproduksi barang	Ordinal	19	
Komunikasi kerja (X2)	1. Komunikasi vertikal	Pegawai memberikan informasi kepada pimpinan dalam bentuk laporan kerja	Kejelasan pegawai dalam membuat laporan kerja	Ordinal	20	
Komunikasi dapat	Komunikasi vertikal yaitu					

Variabel/ Konsep	Dimensi	Indikator	Ukuran	Skala	No. Item	
1	2	3	4	5	6	
didefinisikan sebagai proses transmisi atau pertukaran informasi dan instruksi, ide, perintah, laporan dan penjelasan ialah semua contoh dari jenis bahan yang mengalir melalui sistem komunikasi suatu organisasi S. Manual (2009). (Mulyana and Rakhmat 2010)		Keterbukaan dalam menyampaikan ide/gagasan	Adanya Keterbukaan dalam menyampaikan ide/gagasan	Ordinal	21	
		Pegawai memberikan informasi kepada pimpinan terkait permasalahan kerja	Kemampuan pegawai dalam menyampaikan permasalahan kerja	Ordinal	22	
		Pemahaman komunikasi antar atasan dan bawahan	Kemampuan komunikasi yang terjadi secara formal	Ordinal	23	
	2. Komunikasi Horizontal	Komunikasi horizontal yaitu antara individu-individu diberbagai departemen atau divisi dalam organisasi yang sama	Menjalin komunikasi yang baik antar pegawai dan rekan kerja	Adanya komunikasi yang baik antar pegawai dan rekan kerja	Ordinal	24
			Kepedulian pegawai dalam berbagi informasi mengenai pekerjaan	Adanya kepedulian antar pegawai dalam berbagi informasi mengenai pekerjaan	Ordinal	25
	1. Efisiensi	Efisiensi adalah <i>“doing things right”</i> , melakukan yang benar dengan proses yang benar berkaitan dengan upaya membandingkan masukan dengan realisasi penggunaanya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan	Saling memberikan motivasi kerja antar pegawai	Adanya saling memberikan motivasi kerja atau antar pegawai	Ordinal	26
			Produktivitas Pegawai (Y)	1. Efisiensi	Produk yang dihasilkan kuantitasnya optimal	Tingkat jumlah produksi optimal
	Produktivitas adalah menciptakan lingkungan kerja yang kurang memuaskan bagi karyawan. Stephen P. Robbins dan Timothy A. Judge (2013)		Produk yang dihasilkan kualitas yang bagus	Tingkat kualitas hasil produksi baik	Ordinal	28
			Proses produksi tepat waktu	Tingkat produksi tidak pernah terlambat	Ordinal	29
			Target produksi tercapai	Tingkat Capaian produksi selalu tercapai	Ordinal	30
	2. Efektivitas	Tantangan pekerjaan untuk mencapai keberhasilan karir	Tingkat tantangan pekerjaan untuk mencapai keberhasilan karir	Ordinal	31	
		Efektivitas adalah <i>“doing the right”</i>				

Variabel/ Konsep	Dimensi	Indikator	Ukuran	Skala	No. Item
1	2	3	4	5	6
	<i>thing</i> ”, melaksanakan sesuatu yang benar dalam memenuhi kebutuhan organisasi berkaitan dengan pencapaian unjuk kerja maksimal	Mencapai sebuah target dari hasil sebelumnya	Tingkat kesesuaian menyukai pekerjaan untuk mencapai hasil yang lebih dari sebelumnya	Ordinal	32
	Umar Husein (2004)				

3.2.4 Sumber Data

Sumber data penelitian adalah sumber dimana data yang dibutuhkan untuk penelitian tersebut dapat diperoleh, baik secara langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan objek penelitian ini terdapat dua jenis sumber data, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Menurut Anwar Sanusi (2011:104) mengungkapkan bahwa data primer adalah data yang pertama kali dicatat dan dikumpulkan oleh peneliti, sedangkan data sekunder adalah data yang sudah ada dan dikumpulkan oleh pihak lain. Sedangkan menurut Sugiyono (2013:6) menjelaskan bahwa, sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau dokumen. Data primer diperoleh peneliti dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara maupun menyebarkan kuesioner kepada sumber data yaitu karyawan PT. Novatex

Penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder yaitu literatur, artikel, majalah, jurnal, serta situs di internet yang berkenaan dengan penelitian. Adapun data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung dari perusahaan yang diteliti yang merupakan sumber pengolahnya. Secara lebih jelasnya mengenai data primer jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini, maka peneliti mengumpulkan dan menyajikan dalam Tabel 3.2 berikut ini:

TABEL 3.2
JENIS DAN SUMBER DATA

No	Data	Jenis Data	Sumber Data
1	Jumlah karyawan pada PT. Novatex tahun 2020	Sekunder	Bagian <i>Human Resource Development</i> (HRD) PT. Novatex
2	Profil perusahaan	Sekunder	Bagian <i>Human Resource Development</i> (HRD) PT. Novatex
3	Data produksi perusahaan PT. Novatex tahun 2017-2020	Sekunder	Manajer Produksi PT. Novatex
4	Data kualitas produksi perusahaan PT. Novatex tahun 2017-2020	Sekunder	Bagian <i>Quality Control</i> PT. Novatex
5	Rekapitulasi tingkat absensi karyawan PT. Novatex tahun 2017-2020	Sekunder	Bagian <i>Human Resource Development</i> (HRD) PT. Novatex
6	Penurunan pelatihan kerja PT. Novatex Tahun 2021	Sekunder	Kuesioner
7	Tingkat komunikasi karyawan PT. Novatex Tahun 2021	Sekunder	Kuesioner
8	Produktivitas PT. Novatex Tahun 2018-2021	Sekunder	Manajer Produksi PT. Novatex

Sumber: Pengolahan Data 2020-2021

3.2.5 Populasi dan Sampel

3.2.5.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Di dalam populasi terdapat kegiatan pengumpulan data yang merupakan langkah penting untuk mengetahui karakteristik dari populasi yang merupakan elemen-elemen dalam objek penelitian. Menurut Sekaran (2013), populasi mengacu pada seluruh kelompok orang, peristiwa, atau hal-hal menarik yang ingin diteliti oleh seorang peneliti. Penentuan populasi harus dimulai dengan penentuan secara jelas mengenai populasi yang menjadi sasaran penelitiannya yang disebut populasi sasaran yaitu populasi yang akan menjadi cakupan kesimpulan penelitian. Berdasarkan pengertian populasi menurut ahli, maka populasi dalam penelitian ini adalah karyawan di PT. Novatex sebanyak 53 orang pada bagian produksi.

3.2.5.2 Sampel

Menurut Sugiyono, (2014:149) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Menentukan populasi penelitian maka

selanjutnya penulis menentukan sampel. Sampel adalah bagian dari populasi (Uma Sekaran & Bougie, 2016).

Karena sampel bagian produksi hanya terdapat 53 maka sampel yang digunakan adalah sampel jenuh (*sampling*) dengan menggunakan seluruh data dari jumlah pegawai di PT. Novatex.

3.2.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam proses penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data agar dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Langkah pengumpulan data sangat menentukan terhadap proses dan hasil penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Studi kepustakaan, yaitu pengumpulan data dengan cara mempelajari buku, makalah, skripsi, jurnal, situs web-site, maupun majalah guna memperoleh informasi yang berhubungan dengan teori-teori dan konsep-konsep yang berkaitan dengan variabel yang diteliti mengenai pelatihan, komunikasi dan produktivitas pegawai.
2. Dokumentasi, dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dalam penelitian ini, peneliti mengkaji catatan ataupun laporan tahunan dari berbagai perusahaan yang sejenis yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.
3. Wawancara, adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini dengan cara berkomunikasi langsung dengan bagian sumber daya manusia di PT. Novatex
4. Kuesioner, menjelaskan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pernyataan atau pertanyaan kuesioner yang disebar kepada responden harus sesuai dengan variabel yang akan diteliti sebagai bentuk pengukuran dari indikator-indikator variabel X_1 , X_2 dan Y . Kuesioner dalam penelitian ini ditujukan pada karyawan di PT. Novatex. Langkah-langkah penyusunan kuesioner dilakukan sebagai berikut.

- a. Menyusun kisi-kisi atau daftar pertanyaan
- b. Merumuskan item-item pertanyaan dan alternatif jawabannya. Jenis instrumen yang digunakan dalam angket merupakan instrumen yang bersifat tertutup, yaitu seperangkat daftar pertanyaan tertulis dan disertai dengan alternatif jawaban yang disediakan, sehingga responden hanya memilih jawaban yang tersedia.
- c. Menetapkan pemberian skor untuk setiap item pertanyaan. Pada penelitian ini setiap pendapat responden diberi nilai dengan skala ordinal.

3.2.7 Metode Konversi Data Menjadi Skala Interval

Teknik pengolahan data dari kuesioner yang telah diisi oleh responden adalah dengan menentukan batas skala dari masing – masing alternatif jawaban. Setiap alternatif jawaban akan diberikan skor dengan angka 5,4,3,2, dan 1 Jika jawaban dianggap positif, dan sebaliknya 1,2,3,4, dan 5 jika jawaban dianggap negatif. Pengukuran ini dilakukan pada pertanyaan yang tertutup dan berskala ordinal.

Data variabel sebelumnya menggunakan data ordinal, namun karena pengolahan data dengan penentuan statistik parameter memerlukan setidaknya data yang akan diukur pada skala ordinal, maka perlu menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI) untuk mengubah menjadi data interval:

- a. Perhatikan setiap item.
- b. Untuk setiap item, tentukan berapa banyak orang yan menjawab skor 1,2,3,4,5 yang disebut frekuensi.
- c. Berdasarkan frekuensi yang diperoleh untuk setiap pertanyaan, hitung proporsi (p) setiap pilihan jawaban dengan membantu frekuensi (f) dengan jumlah responden.
- d. Berdasarkan proporsi setiap pertanyaan, dilakukan perhitungan proporsi kumulatif untuk setiap pilihan jawaban.
- e. Menghitung nilai batas z (tabel normal) untuk setiap pertanyaan dan setiap pilihan jawaban
- f. Menentukan nilai interval rata – rata untuk setiap pilihan jawaban melalui persamaan berikut:

$$Scale Value = \frac{(Dencity at Lower Limit) - (Dencitiy at Upper Limit)}{(Area Below Upper Limit) - (Area Bellow Lower Limit)}$$

g. Tentukan nilai transformasi dengan menggunakan rumus:

$$Y = NS + l = k K = [1 + \sqrt{NS}]_{min}$$

Selanjutnya akan ditentukan data variabel bebas dengan variabel terikat kemudian ditentukan persamaan yang berlaku untuk pasangan – pasangan tersebut.

3.2.8 Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Esensi dari suatu penelitian adalah data yang diperoleh akurat dan objektif.

Data merupakan gambaran variabel yang diteliti dan sebagai alat uji hipotesis. Agar data yang dikumpulkan benar-benar berguna, maka alat ukur yang digunakan harus valid dan reliabel. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

3.2.8.1 Pengujian Validitas

Arikunto (2010:211) menyatakan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrumen. Sedangkan menurut Jackson (2012) menyatakan bahwa, validitas adalah indikasi apakah instrumen mengukur apa yang seharusnya diukur.

Validitas berkaitan dengan ketepatan penggunaan indikator untuk menjelaskan arti konsep yang sedang diteliti. Sementara itu, reliabilitas berkaitan dengan konsistensi suatu indikator (Priyono, 2016:86).

Jenis validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk yang akan membuktikan seberapa baik hasil dari penggunaan yang diperoleh sesuai dengan teori-teori di sekitar yang dirancang dalam tes (Sekaran, 2003). Hal ini dinilai melalui konvergen dan diskriminan validitas, yang menentukan validitas dengan cara mengkorelasikan antar skor yang diperoleh dari masing-masing item berupa pertanyaan dengan skor totalnya. Skor total ini merupakan nilai yang diperoleh dari penjumlahan semua skor item. Berdasarkan ukuran statistik, bila ternyata skor semua item yang disusun menurut dimensi konsep berkorelasi dengan skor totalnya, maka dapat dikatakan bahwa alat ukur tersebut mempunyai validitas. Validitas suatu instrumen dihitung menggunakan rumus korelasi *product moment*, yang dikemukakan oleh Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Sumber: (Sugiyono, 2002:248)

Keterangan:

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

X = Skor yang diperoleh subjek seluruh item

Y = Skor total

$\sum X$ = Jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$ = Jumlah skor dalam distribusi Y

$\sum XY$ = Jumlah perkalian faktor korelasi variabel X dan Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

N = Banyaknya responden

Keputusan pengujian validitas responden menggunakan taraf signifikan sebagai berikut :

1. Nilai t dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan $dk = n-2$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$
2. Item pertanyaan-pertanyaan responden penelitian dikatakan valid jika r_{hitung} lebih besar atau sama dengan r_{tabel} ($r_{hitung} \geq r_{tabel}$)
3. Item pertanyaan-pertanyaan responden penelitian dikatakan tidak valid jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} ($r_{hitung} < r_{tabel}$)

Pengujian validitas diperlukan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan untuk mencari data primer dalam sebuah penelitian dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya terukur. Dalam penelitian ini akan diuji validitas dari pelatihan sebagai variabel (X1) dan komunikasi kerja sebagai variabel (X2) dan produktivitas pegawai sebagai variabel (Y) Perhitungan validitas instrumen dilakukan dengan bantuan *Statistical Product for Service Solutions SPSS 23.0 for windows*. Berdasarkan kuesioner yang diuji sebanyak 20 responden dengan tingkat signifikansi 5% dan derajat bebas (dk) $n-2$ ($20-2=18$), maka diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,444. Untuk lebih jelasnya mengenai pengujian validitas pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini :

TABEL 3.3
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS PELATIHAN (X1)

No	Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket
Penilaian Kebutuhan				
1	Saya memiliki keterampilan dalam menggunakan alat kerja	0,772	0,444	Valid
2	Saya memiliki Pengetahuan dalam bekerja	0,740	0,444	Valid
Tujuan Pelatihan				
3	Kesesuaian tujuan pelatihan dengan tujuan perusahaan sangat sesuai	0,825	0,444	Valid
4	Kesesuaian tujuan pelatihan dengan desain modern perusahaan sangat baik	0,708	0,444	Valid
5	Kesesuaian tujuan pelatihan dengan kemampuan alat kerja perusahaan sangat berguna	0,679	0,444	Valid
6	Kesesuaian tujuan pelatihan dengan tuntutan pekerjaan sangat sesuai	0,800	0,444	Valid
Kurikulum				
7	Materi pelatihan yang digunakan sangat mudah dipahami	0,838	0,444	Valid
8	Kesesuaian materi pelatihan dengan kebutuhan peserta pelatihan sangat sesuai	0,752	0,444	Valid
9	Kesesuaian perolehan nilai dengan target perusahaan sangat baik	0,523	0,444	Valid
Pelaksanaan Pelatihan				
10	Saya memahami pelatihan yang saya butuhkan	0,778	0,444	Valid
11	Saya memiliki keahlian dalam bekerja yang sangat baik	0,848	0,444	Valid
12	Saya mampu belajar hal hal baru untuk bisa menghasilkan kinerja yang unggul	0,886	0,444	Valid
Evaluasi				
13	Saya memiliki pengetahuan dalam pelatihan	0,816	0,444	Valid
14	Saya mendapatkan pengetahuan dalam pelatihan	0,828	0,444	Valid
15	Saya bersemangat (antusias) dalam mengikuti pelatihan	0,590	0,444	Valid
16	Saya mampu menerapkan materi pekerjaan ke dalam pekerjaan	0,644	0,444	Valid
17	Saya mampu mengatur waktu dalam bekerja	0,673	0,444	Valid
18	Saya mampu mencapai target kerja yang sudah ditetapkan oleh perusahaan	0,544	0,444	Valid
19	Saya mampu memproduksi secara cepat dan optimal	0,710	0,444	Valid

Sumber : Lampiran

Dapat dilihat dari Tabel 3.3 bahwa semua variabel pelatihan (X1) menunjukkan seluruh instrumen pernyataan valid, karena r_{hitung} tiap item lebih besar dari r_{tabel} . Nilai tertinggi terdapat pada dimensi pelaksanaan pelatihan yaitu indikator mampu belajar hal-hal baru untuk bisa menghasilkan kinerja unggul nilainya sebesar 0,886 terdapat pada item pernyataan 12. Nilai terendah terdapat pada dimensi kurikulum yaitu indikator kesesuaian perolehan nilai dengan target perusahaan nilainya sebesar 0,523. Adapun hasil pengujian validitas instrumen variabel Komunikasi kerja (X2) dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini.

TABEL 3.4
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS KOMUNIKASI KERJA (X2)

No	Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket
Komunikasi Vertikal				
1	Saya mampu membuat laporan kerja dengan jelas	0,688	0,444	Valid
2	Saya merasa terbuka dalam menyampaikan ide/gagasan	0,823	0,444	Valid
3	Saya selalu menyampaikan permasalahan kerja	0,728	0,444	Valid
4	Kemampuan saya berkomunikasi dalam bekerja sangat baik	0,746	0,444	Valid
Komunikasi Horizontal				
5	Saya dapat menjalin hubungan yang baik dengan rekan kerja	0,805	0,444	Valid
6	Saya selalu memberikan informasi kepada rekan kerja dalam bekerja	0,891	0,444	Valid
7	Saya selalu memberikan semangat terhadap rekan kerja saya	0,813	0,444	Valid

Sumber : Lampiran

Berdasarkan Tabel 3.4 hasil pengujian validitas instrumen variabel komunikasi kerja (X2) menunjukkan bahwa semua item dinyatakan valid karena r_{hitung} tiap item lebih besar dari r_{tabel} . Nilai tertinggi adalah dimensi komunikasi Horizontal dengan item pernyataan butir ke 6 indikatornya selalu memberikan informasi kepada rekan kerja dalam bekerja nilainya sebesar 0,891. Sedangkan nilai terendah terdapat pada dimensi komunikasi vertikal dengan item pernyataan butir ke 1 indikatornya mampu membuat laporan kerja dengan jelas nilainya sebesar 0,688. Adapun hasil pengujian validitas instrumen variabel produktivitas pegawai (Y) dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini.

TABEL 3.5
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS PRODUKTIVITAS PEGAWAI (Y)

No	Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket
Efisiensi				
1	Saya memiliki rasa tanggung jawab terhadap kuantitas produksi perusahaan	0,644	0,444	Valid
2	Saya memiliki rasa tanggung jawab terhadap kualitas produksi perusahaan	0,662	0,444	Valid
3	Saya memiliki sifat tidak pernah menyerah untuk mencapai target	0,688	0,444	Valid
4	Saya selalu mencapai target produksi perusahaan	0,761	0,444	Valid
Efektivitas				
5	Saya selalu total dalam karir melebihi rekan kerja yang lain	0,823	0,444	Valid
6	Saya selalu menyukai pekerjaan untuk mencapai hasil yang lebih baik dari sebelumnya	0,759	0,444	Valid

Sumber : Lampiran

Berdasarkan hasil uji validitas variabel produktivitas pegawai (Y) semua item menunjukkan dinyatakan valid. Pada instrumen produktivitas pegawai terlihat bahwa nilai r_{hitung} tertinggi adalah dimensi efektivitas dengan item pernyataan ke 5,

indikatornya yaitu selalu total dalam karir melebihi rekan kerja yang lain nilainya sebesar 0,823. Sedangkan nilai terendah adalah dimensi efisiensi indikatornya yaitu memiliki rasa tanggung jawab terhadap kuantitas produksi perusahaan pada item pernyataan butir 1 nilainya sebesar 0,644. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa item pernyataan dari masing-masing variabel dalam kuesioner telah memenuhi ketentuan yaitu $r_{hitung} > r_{tabel}$.

3.2.8.2 Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan sejauh yang mana data bebas dari kesalahan sehingga dapat menjamin pengukuran yang konsisten sepanjang waktu dalam seluruh instrumen. Dengan kata lain, reliabilitas adalah indikasi stabilitas dan konsistensi instrumen untuk mengukur konsep dan membantu untuk menilai kebaikan dari ukuran (Sekaran, 2003).

Malhotra (2015) mendefinisikan reliabilitas sebagai sejauh mana suatu ukuran bebas dari kesalahan acak. Reliabilitas dinilai dengan cara menentukan hubungan antara skor yang diperoleh dari skala administrasi yang berbeda. Jika asosiasi tinggi, maka skala akan menghasilkan hasil yang konsisten sehingga dapat dikatakan reliabel.

Penguji instrumen dilakukan dengan internal *consistency* dengan teknik belah dua (*split half*) yang dianalisis dengan rumus Spearman Brown yaitu :

$$r_1 = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Sumber: Sugiyono (2002:190)

Keterangan :

r_1 = Reliabilitas seluruh instrumen

r_b = Korelasi *product moment* antara belahan pertama dan kedua

Keputusan uji reliabilitas ditentukan dengan kriteria sebagai berikut :

1. Jika koefisien internal seluruh item (r_i) $\geq r_{tabel}$ dengan tingkat signifikansi 5% maka item pertanyaan dikatakan reliabel.
2. Jika koefisien internal seluruh item (r_i) $< r_{tabel}$ dengan tingkat signifikansi 5% maka item pertanyaan dikatakan reliabel.

Pengujian realibilitas tersebut menurut Sugiyono (2002:190) dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Butir-butir instrumen dibelah menjadi dua kelompok, yaitu kelompok instrumen ganjil dan genap.
2. Skor data dari tiap kelompok disusun sendiri dan kemudian skor total antara kelompok ganjil dan genap dicari korelasinya.

Berdasarkan survey kuesioner terhadap 20 responden (taraf signifikansi 5%, derajat bebas (dk) $n-2$ ($20-2=18$), nilai r_{tabel} sebesar 0,444. Hasil uji reliabilitas dengan bantuan program windows *SPSS (Statistical Product for Service Solution) 23.0*, menunjukkan bahwa semua variabel reliabel karena nilai r_{hitung} lebih besar dari nilai r_{tabel} yang sebesar 0,444. Untuk lebih jelasnya lihat pada Tabel 3.6 berikut.

TABEL 3.5
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS PRODUKTIVITAS PEGAWAI (Y)

No	Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket
1	Pelatihan	0,952	0,444	Reliabel
2	Komunikasi Kerja	0,885	0,444	Reliabel
3	Produktivitas Pegawai	0,813	0,444	Reliabel

3.2.9 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan langkah untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan secara statistik untuk melihat apakah hipotesis yang dihasilkan telah didukung oleh data (Sekaran, 2003). Tujuan pengolahan data adalah untuk memberikan keterangan yang berguna, serta untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian sehingga teknik analisis data diarahkan pada pengujian hipotesis serta menjawab masalah yang diajukan.

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuesioner. Angket ini disusun oleh penulis berdasarkan variabel yang terdapat dalam penelitian. Pada penelitian kuantitatif analisis data dilakukan setelah data seluruh responden terkumpul. Kegiatan analisis data dalam penelitian dilakukan melalui tahapan:

1. Menyusun data, kegiatan ini dilakukan untuk memeriksa kelengkapan identitas responden, kelengkapan data serta isian data yang sesuai dengan tujuan penelitian.
2. Menyeleksi data, kegiatan ini dilakukan untuk memeriksa kesempurnaan dan kebenaran data yang sudah terkumpul

3. Tabulasi data, penelitian ini melakukan tabulasi data dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Memasukan data ke program Microsoft Office Excel
 - b. Memberi skor pada setiap item
 - c. Menjumlahkan skor pada setiap item
 - d. Menyusun ranking skor pada setiap variabel penelitian

Pada penelitian ini akan diteliti pengaruh pelatihan kerja dan komunikasi terhadap produktivitas kerja, Penelitian ini menggunakan pengukuran data berskala ordinal, yang diperoleh dari kuesioner dan diolah menggunakan skala *likert*. Dalam penelitian ini setiap pernyataan dari angket terdiri dari 7 Kategori alternatif jawaban tersebut diperlihatkan pada tabel 3.6 berikut ini.

TABEL 3.6
SKOR ALTERNATIF

Alternatif Jawaban	Setuju/Baik	Pilihan Jawaban					Tidak Setuju/Tidak Baik
		SS	S	Sd	TS	STS	
		5	4	3	2	1	

Sumber: Modifikasi dari Sekaran (2003:197)

3.2.9.1 Teknik Analisis Data Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mencari adanya suatu hubungan antara variabel melalui analisis korelasi dan membuat perbandingan rata-rata data sampel atau populasi tanpa perlu diuji signifikasinya. Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuesioner yang disusun berdasarkan variabel yang terdapat pada data penelitian, yaitu memberikan keterangan dan data mengenai pengaruh pelatihan kerja dan komunikasi terhadap produktivitas kerja. Pengolahan data yang terkumpul dari hasil kuesioner dapat dikelompokkan kedalam tiga langkah, yaitu persiapan, tabulasi dan penerapan data pada pendekatan penelitian.

Langkah-langkah yang digunakan untuk melakukan analisis deskriptif pada ketiga variabel penelitian tersebut sebagai berikut:

1. Skor Ideal

Skor ideal merupakan skor yang secara ideal diharapkan untuk jawaban dari pertanyaan yang terdapat pada angket kuesioner yang akan dibandingkan dengan perolehan skor total untuk mengetahui hasil kinerja dari variabel. Penelitian atau survei membutuhkan instrumen atau alat yang digunakan untuk

melakukan pengumpulan data seperti kuesioner. Kuesioner berisikan pertanyaan yang diajukan kepada responden atau sampel dalam suatu proses penelitian atau survei. Jumlah pertanyaan yang dimuat dalam penelitian cukup banyak sehingga membutuhkan *scoring* untuk memudahkan dalam proses penilaian dan untuk membantu dalam proses analisis data yang telah ditemukan. Rumus yang digunakan dalam skor ideal yaitu sebagai berikut:

$$\text{Skor Ideal} = \text{Skor Tertinggi} \times \text{Jumlah Responden}$$

2. Tabel Analisis Deskriptif

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif untuk mendeskripsikan variabel-variabel penelitian, diantaranya yaitu: 1) Analisis Deskriptif Variabel Y (Produktivitas pegawai), dimana variabel Y terfokus pada penelitian produktivitas melalui efektivitas dan efisiensi; 2) Analisis Deskriptif Variabel X1 (Pelatihan), dimana variabel X1 terfokus pada penelitian terhadap pelatihan kerja melalui Penilaian Kebutuhan, Tujuan Pelatihan, Kurikulum, Pelaksanaan Pelatihan dan Evaluasi; 3) Analisis Deskriptif Variabel X2 (komunikasi kerja), dimana variabel X2 terfokus pada penelitian terhadap komunikasi melalui komunikasi vertikal dan komunikasi horizontal. Untuk mengkategorikan hasil perhitungan, digunakan kriteria penafsiran persentase yang diambil 0% sampai 100%.

TABEL 3.7
ANALISIS DESKRIPTIF

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban					Total	Skor Ideal	Total Skor per-item	% Skor
		SS	S	Sd	TS	STS				
Skor										
Total Skor										

TABEL 3.8
Kriteria Persentase Hasil Perhitungan Responden

No	Kriteria Penafsiran	Keterangan
1	0%	Tidak Seorangpun
2	1%-25%	Sebagian Kecil
3	26%-49%	Hampir Setengahnya
4	50%	Setengahnya
5	51%-75%	Sebagian Besar
6	76%-99%	Hampir Seluruhnya
7	100%	Seluruhnya

Sumber : Moch Ali (2013:184)

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah mengkategorikan hasil perhitungan berdasarkan kriteria penafsiran, maka dibuat garis kontinum yang dibedakan menjadi tujuh tingkatan diantaranya sangat rendah, rendah, cukup rendah, sedang, cukup tinggi, tinggi, dan sangat tinggi. Garis kontinum dibuat untuk membandingkan setiap skor total pada setiap variabel untuk memperoleh gambaran variabel produktivitas pegawai Y dan variabel pelatihan X₁ dan komunikasi kerja X₂. Rancangan langkah-langkah pembuatan garis kontinum di jelaskan sebagai berikut.

1. Menentukan kontinum tertinggi dan terendah

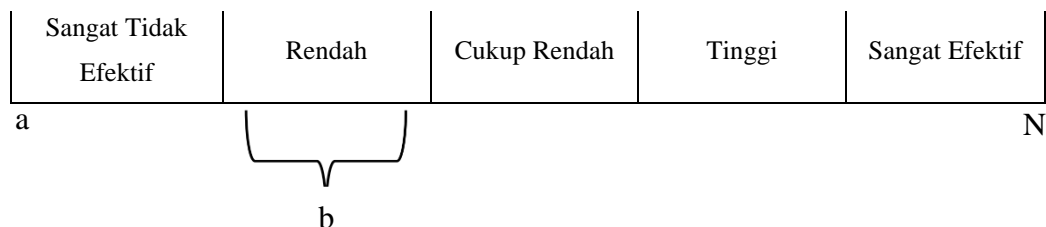
Kontinum Tertinggi = Skor tertinggi x Jumlah butir item x Jumlah responden

Kontinum Terendah = Skor terendah x Jumlah butir item x Jumlah responden

2. Menentukan selisih skor kontinum dari setiap tingkatan

$$\text{Skor setiap tingkat} = \frac{\text{Kontinum tertinggi} - \text{Kontinum terendah}}{\text{Banyaknya tingkatan}}$$

3. Membuat garis kontinum dan menentukan daerah letak skor hasil penelitian menentukan persentase letak skor hasil penelitian (*rating scale*) dalam garis kontinum (skor maksimal x 100%)



GAMBAR 3.1
GARIS KONTINUM PENELITIAN PELATIHAN KERJA, KOMUNIKASI
DAN PRODUKTIVITAS PEGAWAI

Keterangan:

a : Skor minimum

b : Jarak interval

Σ : Jumlah perolehan skor

N : Skor ideal teknik analisis data verifikatif

3.2.9.2 Teknik Analisis Data Verifikatif

Teknik analisis verifikatif yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pelatihan (X₁) dan komunikasi kerja(X₂) terhadap produktivitas

pegawai (Y). Penelitian ini menggunakan teknik analisis linear berganda karena penelitian ini menganalisis tiga variabel yaitu pelatihan kerja, komunikasi, dan produktivitas karyawan selain itu teknik analisis linear berganda digunakan karena tidak terdapat hubungan antara pelatihan (X1) dan komunikasi kerja (X2).

Dengan menggunakan teknik analisis linier ganda dapat dilakukan dengan prosedur kerja sebagai berikut:

1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal (Ghozali, 2011). Suatu data akan ber distribusi secara normal jika nilai probabilitas yang diharapkan adalah sama dengan nilai probabilitas pengamatan (Santosa, 2012). Pada grafik Plots, kesamaan antara nilai probabilitas harapan dan probabilitas pengamatan ditunjukkan dengan garis diagonal yang merupakan perpotongan antara garis probabilitas harapan dan probabilitas diagonal.

Adapun rumus yang dapat digunakan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Sumber: Sugiono (2014: 158)

Keterangan:

O_i = Frekuensi hasil pengamatan pada klasifikasi ke-i

E_i = Frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke-i

X^2 = nilai Chi-square

Untuk melihat apakah data berdistribusi normal dapat digunakan dengan membaca penjelasan secara grafis yaitu jika semua titik sebar yang di dapat berada dekat garis lurus maka data akan berdistribusi normal. Untuk menguji normalitas data dengan SPSS, hal yang harus dilakukan sebagai berikut:

1. Entry data buka file data yang akan di analisis
2. Pilih menu berikut ini *Analyze, Descriptive Statistic, Explore*. Misalnya, Chi-Square. Hipotesis yang diuji

H_0 : Sampel berasal dari populasi ber distribusi normal

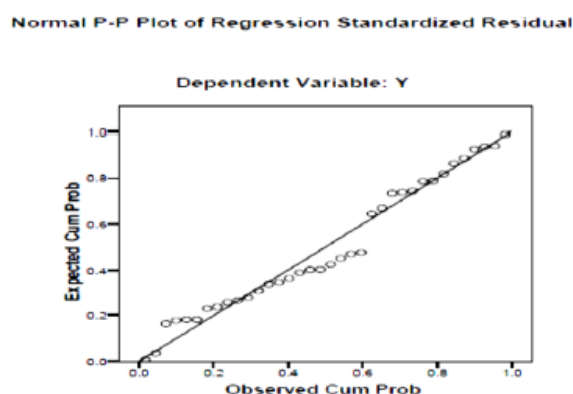
H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi ber distribusi normal

Hasil output uji normalitas tersebut menjelaskan bahwa titik – titik akan tersebar di sekitar garis lurus, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua populasi ber distribusi normal.

Untuk menetapkan kenormalan, kriteria yang berlaku adalah sebagai berikut:

1. Tetapkan taraf uji $\alpha = 0,05$
2. Bandingkan α dengan taraf signifikan yang diperoleh
3. Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang ber distribusi normal
4. Jika signifikansi yang diperoleh $\leq \alpha$, maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Berikut Gambar 3.2 memperlihatkan normal probability plot yang digunakan untuk mendeteksi apakah data yang akan digunakan berdistribusi normal atau tidak.



GAMBAR 3.2
GARIS NORMAL PROBABILITY PLOT

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mendeteksi apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak dilakukan menggunakan aplikasi SPSS dengan melihat dari Kolmogorov smirnov test. Rumusnya ialah;

$$D = \text{Maximum } [S(x) - F_0(x)]$$

(Sugiyono, 2014: 158)

Keterangan:

D = Deviasi

$S(x)$ = Distribusi frekuensi yang observasi

$F_0(x)$ = Distribusi kumulatif teoritis

Data dikatakan normal, apabila nilai signifikan lebih besar 0,05 pada ($P > 0,05$). Sebaliknya, apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 pada ($P < 0,05$), maka data dikatakan tidak normal.

2) Uji Linearitas

Uji linearitas dipergunakan untuk melihat apakah model yang dibangun mempunyai hubungan linear atau tidak. Uji linearitas regresi digunakan untuk menguji kelinearan regresi, yaitu apakah model linear yang diambil sangat cocok dengan keadaannya atau tidak. Apabila ternyata cocok atau linear, maka pengujian dilanjutkan dengan model regresi non linear.

Adapun rumus yang digunakan dalam uji linearitas menurut Sugiyono (2013) adalah sebagai berikut:

$$Jk(k) = \sum Y^2$$

$$Jk(A) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK(b|a) = b \left[\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n} \right]$$

$$= \frac{[N \times Y - (\sum x)(\sum Y)]}{n}$$

$$JK(S) = Jk(T) - Jk(a) - JK(a|b)$$

$$Jk(TC) = \sum_{xi} \left\{ \sum Y - \frac{(\sum y)^2}{N_1} \right\}$$

Uji linearitas dilakukan dengan menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Pengujian linearitas data dapat dibuktikan melalui F_{test} (Usman, 2013). Berdasarkan tabel ANOVA, dapat diketahui besarnya F_{hitung} melalui uji ANOVA atau F_{test} , sedangkan besarnya F_{tabel} diperoleh dengan melihat tabel F melalui dk pembilang ($k - 2$) dan dk penyebut ($N - k$) dengan taraf kesalahan (α) = 0,05. Dengan kriteria, tolak hipotesis model regresi linear jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan tingkat signifikansi $< 0,05$. Sebaliknya jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya data linear untuk distribusi F yang digunakan diambil $\alpha = 0,05$, dk pembilangnya = ($k - 2$) dan dk penyebut = ($N - k$).

Keterangan:

k = jumlah kelompok untuk data yang sama

N = jumlah populasi

3) Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dan residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas dapat dengan melihat grafik plot antara nilai prediksi variabel terikat (ZPRED) dengan residualnya (SRESID). Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2011). Uji Heterokedastisitas dapat dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Var}(e_{X1, X2, \dots}) = \sigma t^2$$

Sumber: Ghozali (2011:139)

Keterangan:

$X1$ = Pelatihan

$X2$ = Komunikasi kerja

σt^2 = fungsi dari variabel bebas

4) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Dalam model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel bebas. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak orthogonal. Variabel orthogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas di dalam model regresi adalah sebagai berikut:

- a. Nilai R^2 yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel independen banyak yang tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.

- b. Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya diatas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas. Tidak adanya korelasi yang tinggi antar variabel independen tidak berarti bebas dari multikolinearitas. Multikolinearitas dapat disebabkan karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel independen.
- c. Multikolinearitas dapat juga dilihat dari (1) nilai tolerance dan lawannya (2) *variance inflation factor* (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Dalam pengertian sederhana setiap variabel independen menjadi variabel dependen (terikat) dan diregresi terhadap variabel independen lainnya. Tolerance mengukur variabilitas variabel independen yang terpilih dan tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Jadi nilai tolerance yang rendah sama dengan nilai VIF tinggi (karena $VIF = 1/tolerance$). Nilai *cutoff* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah $tolerance \leq 0,10$ atau sama dengan nilai $VIF \geq 10$. Setiap peneliti harus menentukan tingkat kolonearitas yang masih dapat ditolerir. Sebagai missal nilai tolerance =0,10 sama dengan tingkat kolonieritas 0,95. Walaupun multikolinearitas dapat dideteksi dengan nilai tolerance dan VIF, tetapi masih tetap tidak mengetahui variabel-variabel independen mana sajakah yang sering berkorelasi (Ghozali, 2011). Multikolinearitas dapat dilihat dari rumus berikut:

$$VIF = \frac{1}{Tolerance} \text{ atau } Tolerance = \frac{1}{VIF}$$

Sumber: (Santoso, 2012: 236)

5) Analisis Regresi Linear Berganda

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda dikarenakan dalam penelitian ini variabel yang memiliki lebih dari satu variabel independen. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kuat hubungan pengaruh variabel independen yaitu Pelatihan (X1) dan Komunikasi kerja (X2) Produktivitas pegawai (Y) dengan rumus umum:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

sumber: Sugiyono (2016: 192)

Keterangan:

Y = Variabel terikat (Produktivitas pegawai)

a = Konstanta

b_1, b_2 = Koefisien regresi

X1= Variabel bebas (Pelatihan)

X2= Variabel bebas (komunikasi kerja)

Untuk menyelesaikan persamaan tersebut, diperlukan rumus – rumus sebagai berikut.

$$a = \bar{Y} - b_1\bar{X}_1 - b_2\bar{X}_2$$

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum XY) - (\sum X_1 \times X_2)(\sum X_2 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_1^2)(\sum XY) - (\sum X_1 \times X_2)(\sum X_1 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

Rumus – rumus yang diperlukan untuk menghitung a, b1, b2, adalah sebagai berikut.

- a. $\sum y^2 = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$
- b. $\sum x_1^2 = \sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}$
- c. $\sum x_2^2 = \sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{N}$
- d. $\sum X_1 Y = \sum X_1 y - \frac{(\sum X_1)(\sum y)}{N}$
- e. $\sum_{x_2 y = \sum x_2 y} - \frac{(\sum x_2)(\sum y)}{N}$
- f. $\sum x_1 x_2 = \sum x_1 x_2 - \frac{(\sum x_1)(\sum x_2)}{N}$

X1 dan X2 dan dapat dikatakan mempengaruhi Y jika berubahnya nilai X1 dan X2 akan menyebabkan perubahan nilai Y, artinya naik dan turunnya X1 dan X2 akan membuat nilai Y juga ikut naik turun. Dengan demikian, nilai Y ini akan bervariasi namun nilai Y yang bervariasi tersebut semata-mata disebabkan oleh X1 dan X2 karena masih ada faktor lain.

TABEL 3. 9
PEDOMAN UNTUK MEMBERIKAN INTERPRETASI KOEFISIEN
DETERMINASI MENURUT GUILFORD

Interval Koefisien	Tingkat Pengaruh
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1000	Sangat kuat

Sumber : Sugiyono (2013:231)

3.2.10 Pengujian Hipotesis

Sebagai langkah terakhir dari analisis data adalah pengujian hipotesis. Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan harus menggunakan uji statistika yang tepat. Untuk menguji signifikansi korelasi antara Pelatihan (X_1), Komunikasi Kerja (X_2), dan Produktivitas pegawai (Y), hipotesis penelitian akan diuji dengan mendeskripsikan hasil analisis regresi linear ganda.

Untuk uji global regresi dilakukan dengan uji F sebagai berikut.

A. Uji – F

Rumus signifikansi adalah sebagai berikut:

$$F_h = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

Sumber: Sugiyono (2008:223)

Keterangan:

R = Koefisiensi Kolerasi

k = Jumlah variabel independen

n = jumlah sampel

Menurut Sugiyono (2008:223), kriteria pengambilan keputusan hipotesis adalah

1. Bila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Bila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dalam kasus tingkat kesalahan $\alpha = 0,05$, derajat adalah $dk (n-2)$ dan dilakukan uji satu arah, yaitu sisi kanan. Secara statistik, hipotesis yang akan diuji untuk memutuskan menerima hipotesis dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. $H_i : \rho > 0$, artinya berpengaruh terhadap produktivitas pegawai.
2. $H_0 : \rho \leq 0$, artinya tidak berpengaruh terhadap produktivitas pegawai.

B. Uji -t

Hipotesis penelitian akan diuji dengan mendeskripsikan hasil analisis regresi linear ganda dengan menggunakan uji t (t – Test). Uji t (t – Test) digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara parsial berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel dependen yang dirumuskan sebagai berikut:

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

(Sugiyono, 2014:288)

Keterangan:

t = nilai yang dihitung

r = korelasi *product moment*

n = banyaknya sampel

Kriteria pengambilan keputusan untuk hipotesis pengaruh yang diajukan harus terlebih dahulu nilai dari t_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai dari t_{tabel} dengan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$ atau $\alpha = 0,05$ dengan derajat dk (n-2) serta uji dua pihak, maka:

Bila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Bila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Secara statistik, hipotesis yang akan diuji dalam rangka pengambilan keputusan penerimaan penolakan hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Hipotesis secara verifikatif

a. $H_0 : \rho \leq 0$, artinya tidak dapat pengaruh antara Pelatihan terhadap Produktivitas pegawai

$H_1 : \rho < 0$, artinya terdapat pengaruh antara Pelatihan terhadap Produktivitas pegawai

b. $H_0 : \rho \leq 0$, artinya tidak terdapat pengaruh antara Komunikasi kerja terhadap Produktivitas pegawai

$H_1 : \rho < 0$, artinya terdapat pengaruh Komunikasi kerja terhadap Produktivitas pegawai