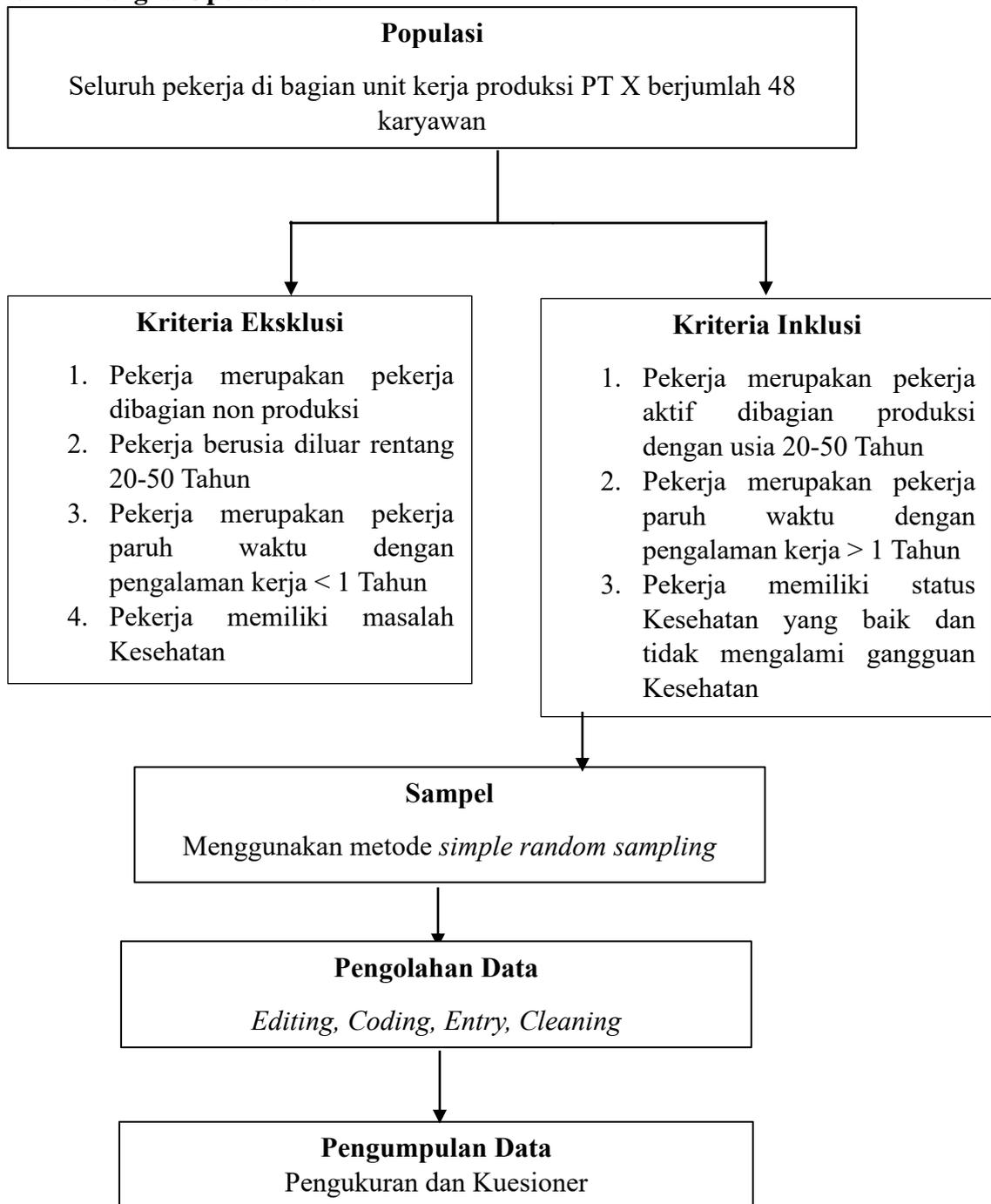


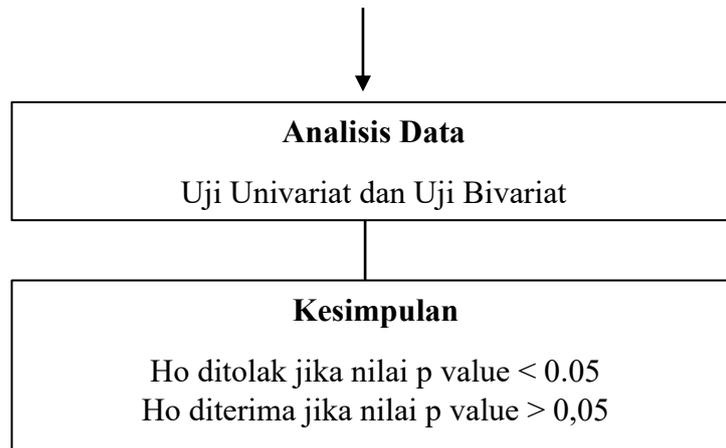
BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini merupakan penelitian analitik dan dengan desain cross-sectional, yaitu dengan mengukur dan menganalisis bagaimana pengaruh status gizi, intensitas beban kerja, tingkat kelelahan, dan produktivitas kerja yang dikumpulkan secara bersamaan.

3.2 Kerangka Operasional





Gambar 3.1 Bagan Kerangka Operasional Pengaruh Status gizi dan Intensitas Beban Kerja Terhadap Tingkat Kelelahan dan Produktivitas Kerja Pada PT X

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Suatu kelompok atau seluruh anggota objek penelitian yang memenuhi persyaratan tertentu yang telah digunakan dalam penelitian disebut sebagai populasi penelitian. Populasi penelitian adalah pekerja yang memenuhi kriteria inklusi pada pekerja dibagian produksi di PT X.

b. Sampling

Setiap karyawan bagian produksi mempunyai peluang yang sama untuk terpilih menjadi anggota sampel penelitian jika Teknik Simple Random Sampling diterapkan dalam penelitian ini.

c. Sampel

Akan ada pengambilan sampel dalam penelitian ini sesuai perhitungan rumus slovin yaitu :

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

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi

e : taraf (tingkat) kesalahan

Maka berdasarkan total sample penelitian setelah dilakukan perhitungan dengan rumus slovin adalah sebanyak = 32 Karyawan

3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

A. Waktu Penelitian

Waktu untuk kegiatan penelitian akan dilaksanakan pada bulan November 2023.

B. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di PT X yang terletak di JL. Pulo Ayang I, No.6, Jakarta Industrial Estate Pulogadung, Jakarta 13260

3.5 Variabel Penelitian

1. Variable Terikat (*Dependen*)

Variable terikat dalam penelitian ini adalah Tingkat Kelelahan dan Tingkat Produktivitas Kerja

2. Variable Bebas (*Independen*)

Variable bebas dalam penelitian ini adalah Status gizi dan Beban Kerja

3.6 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variable	Definisi Operasional	Indicator	Alat Ukur	Skala	Kategori
Status gizi	IMT digunakan untuk mengevaluasi status gizi, atau keadaan tubuh akibat makan dan memanfaatkan makanan.	1. Berat Badan Kurang 2. Normal 3. Berat Badan Berlebih 4. Beresiko 5. Obes 1 6. Obes 2	Stature Meter dan Timbangan, Tabel IMT	Interval	Hasil nilai IMT dikategorikan menjadi 6: 1. Berat badan kurang : <18,5 2. Normal : 18,5-22,9 3. Berat badan berlebih: ≥ 23 4. Beresiko : 23-24,9 5. Obes 1 : 25-29,9 6. Obes 2 : ≥ 30 (Eka, 2021)

Beban Kerja	Beban kerja pemegang pekerjaan atau unit organisasi adalah serangkaian tugas yang harus mereka selesaikan dalam jangka waktu tertentu.	1.Kondisi pekerjaan 2.Penggunaan waktu kerja 3.Target yang harus dicapai 4.Lingkungan kerja	Kuesioner Beban Kerja	Ordinal	Intensitas Beban Kerja 0% - 20% = Sangat Rendah 21% - 40% = Rendah 41% - 60% = Sedang 61% - 80% = Tinggi 81% - 100% = Sangat Tinggi
Tingkat Kelelahan Kerja	Kelelahan kerja diukur secara subyektif berdasarkan tingkat kelelahan fisik dan mental yang dirasakan oleh individu sebagai hasil dari peningkatan beban kerja.	1.Kelelahan Fisik 2.Kelelahan Mental	Kuesioner Kelelahan Kerja <i>Fatigue Assessment Scale</i> (FAS)	Ordinal	Tingkat Kelelahan Kerja 1.Normal (10-21) 2.Lelah (>21)
Produktivitas Kerja	Produktivitas kerja merupakan suatu hasil nyata yang dapat diukur dan dicapai oleh seseorang dalam suatu keadaan nyata dalam kurun waktu tertentu.	1.Output atau Hasil kerja	Lembar Kuesioner dan Observasional	Ordinal	Hasil produksi : 1.Produktivitas meningkat 2.Produktivitas menurun

3.7 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

A. Jenis Data

1) Data Primer

Data primer adalah data yang peneliti peroleh langsung dari sumber informasi pertama di tempat penelitian atau objek penelitian. Untuk penelitian ini, data primer diperoleh dari hasil wawancara, kuesioner, dan pengukuran pada PT X.

2) Data Sekunder

Peneliti dapat memperoleh data sekunder dari sumber-sumber yang sudah ada sebelumnya. Untuk mencapai tujuan penelitian, data ini digunakan untuk melengkapi data primer. Dalam penelitian ini, data sekunder terdiri dari, gambaran umum Perusahaan, laporan Perusahaan, dan data pengukuran kalori tubuh pekerja (IMT) yang sudah dilakukan sebelumnya.

B. Teknik Pengumpulan Data

1) Status gizi

Dalam proses pengumpulan data status gizi pada setiap pekerja, dibutuhkan alat ukur berupa Stadiometer dan timbangan badan untuk mengukur tinggi badan. Selanjutnya, gunakan tabel IMT yang ditetapkan WHO untuk menghitung nilai IMT dan memeriksa kategorinya.

2) Beban Kerja

Dalam proses pengumpulan data beban kerja, penulis menggunakan Teknik observasi dan kuesioner kepada pekerja. Lembar kuesioner diberikan pada pekerja sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan untuk memperoleh data terkait beban kerja yang diberikan oleh Perusahaan. Kegiatan observasi dilakukan peneliti untuk mengetahui aktivitas kerja yang dilakukan pekerja setiap harinya dan juga agar dapat membandingkan dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh pekerja.

3) Tingkat Kelelahan Kerja

Dalam Proses pengumpulan data tingkat kelelahan kerja menggunakan kuesioner yang berisi pertanyaan berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja, seperti intensitas kerja, beban kerja, dan tingkat stres. Responden dapat memberikan penilaian mereka sendiri tentang tingkat kelelahan kerja mereka.

4) Produktivitas Kerja

Dalam proses pengumpulan data produktivitas kerja yaitu dengan observasi secara langsung dan melalui wawancara tentang variabel-variabel yang mempengaruhi produktivitas dan kinerja.

3.8 Alat Ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan instrument penelitian yaitu wawancara dan kuesioner pada setiap tahapannya dengan beberapa pertanyaan dan syarat kriteria pekerja yang sudah ditentukan.

3.9 Uji Validitas dan Reliabilitas

1.9.1 Uji Validitas

Validitas adalah tingkat kepercayaan yang ada antara data yang peneliti kumpulkan dengan data yang sebenarnya terjadi pada item tersebut, menurut Sugiyono (2017:125). Koreksi Korelasi Item-Total Kolom tabel statistik item-total yang dihasilkan dari pengolahan data dengan *Statistical Program for Social Science* (SPSS) adalah kolom yang Anda lihat untuk menentukan validitas suatu item.

Pada penelitian ini telah dilakukan uji validitas pada 30 responden dengan jumlah total pertanyaan untuk variabel produktivitas kerja sejumlah 9 pertanyaan. Uji validitas dihitung dengan menggunakan bantuan komputer atau PC dan melalui aplikasi *excel* tahun 2019. Berdasarkan tabel distribusi signifikansi 5% besar r_{tabel} pada penelitian ini adalah 0,349. Adapun dasar pengambilan keputusan pada uji validitas ini yaitu :

- a. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item kuesioner tersebut valid.
- b. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item kuesioner tersebut dikatakan tidak valid.

Item Pertanyaan	Nilai Korelasi (R_{hitung})	Nilai R_{tabel} ($n=32$)	Kesimpulan
1	0,505	0,349	Valid

2	0,505	0,349	Valid
3	0,465	0,349	Valid
4	0,349	0,349	Valid
5	0,442	0,349	Valid
6	0,375	0,349	Valid
7	0,375	0,349	Valid
8	0,431	0,349	Valid
9	0,375	0,349	Valid

1.9.2 Uji Reliabilitas

Sugiyono (2017:130) menyatakan bahwa uji reliabilitas mengkuantifikasi kemungkinan bahwa pengukuran yang dilakukan dengan benda yang sama akan memperoleh hasil yang sama. Suatu kuesioner dianggap kredibel jika jawaban responden tidak berubah seiring berjalannya waktu. Cronbach Alpha adalah perangkat yang digunakan untuk mengukur ketergantungan.

Menurut Wiratna Sujarweni (2014), uji reliabilitas dapat dilakukan secara bersamaan terhadap item atau item pertanyaan dalam angket penelitian. Hal ini dijelaskan pada halaman 203 bukunya, SPSS for Research, terbitan Pustaka Baru Press di Yogyakarta. Hal-hal berikut ini menjadi dasar pengambilan keputusan dalam pengujian reliabilitas:

1. Jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 maka kuesioner atau angket dinyatakan reliabel atau konsisten.
2. Jika nilai *Cronbach's Alpha* < 0,60 maka kuesioner atau angket dinyatakan tidak reliabel atau tidak konsisten.

Variable	Butir Pertanyaan	Alpha Cronbach's	Batas Reliabel	Kesimpulan
Produktivitas Kerja (Y2)	9	0,622	0,60	Reliabel

3.10 Prosedur Penelitian

1. Mengurus izin permohonan pengambilan data ke bagian Akademik dan diserahkan ke lokasi penelitian
2. Pihak Perusahaan memberikan surat balasan mengenai perizinan penelitian dan berkomunikasi dengan penanggung jawab yang bersedia menjadi pendamping pada penelitian yang akan dilakukan
3. Peneliti menjelaskan langkah-langkah dan tujuan penelitian serta tata cara pengukuran dan pengisian kuesioner
4. Pemilihan responden menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu
5. Peneliti meminta persetujuan dari responden, lalu memberikan kuesioner yang berisi penjelasan penelitian, *inform consent*, dan formulir berisi pernyataan.
6. Peneliti melakukan uji analisis data dengan menggunakan SPSS

3.11 Pengolahan Data

Semua data yang dikumpulkan akan diproses secara statistik. Sebelum pengujian, analisis, dan interpretasi, sejumlah langkah dalam pengolahan data harus diselesaikan. Fase-fase ini tercantum di bawah ini:

1. *Entry data* : Data yang dikumpulkan berupa hasil kuesioner, observasi, dan wawancara yang dimasukkan ke dalam aplikasi SPSS
2. *Data cleaning* : Untuk memastikan data yang digunakan dalam analisis merupakan data yang bebas dari kesalahan (data yang valid). Tahapan yang dilakukan yaitu mengoreksi data, melakukan cek data yang tidak valid, data outlier, data inkonsisten
3. Kategori dan *Coding* : Data yang dikumpulkan dikategori dan diberikan kode agar dapat dianalisa lebih mudah.

Jenis Kelamin : Laki-laki = 1

Perempuan = 2

Usia : 20 – 40 Tahun = 1

	41 – 60 Tahun	= 2
Lama Kerja	: < 1 Tahun	= 1
	: 1- 23 Tahun	= 2
	: > 23 Tahun	= 3
Tinggi Badan	: 153 – 166 cm	= 1
	: 167 – 175 cm	= 2
Berat Badan	: 50 – 66 kg	= 1
	: 67 – 100 kg	= 2
IMT	: < 18.4	= 1
	: 18.5 – 22.9	= 2
	: 23 – 24.9	= 3
	: 25 – 29.9	= 4
	: 30 – 35	= 5
Tingkat Kelelahan	: Tidak Lelah	= 1
	Lelah	= 2
Beban Kerja	: Beban kerja rendah	= 1
	Beban kerja sedang	= 2
	Beban kerja tinggi	= 3
Produktivitas	: Produktivitas menurun	= 1
	Produktivitas meningkat	= 2

4. *Scoring* : Langkah yang terakhir yaitu scoring, yang di mana pada jawaban yang sudah diisi oleh responden nantinya akan diberi skor sesuai dengan Skala Likert dengan jumlah skor yang telah ditentukan sebelumnya.

3.12 Analisis Data

a. Analisis Univariat

a) Status gizi

Analisis univariat dengan menggunakan analisis distribusi frekuensi untuk mendapatkan data distribusi dan frekuensi status gizi, seperti gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, atau menggunakan indeks massa tubuh (IMT) sebagai variabel status gizi.

b) Beban Kerja

Analisis univariat dengan menggunakan analisis distribusi frekuensi untuk mendapatkan data distribusi dan frekuensi intensitas kerja, durasi waktu kerja, dan tingkat kesulitan yang dialami oleh pekerja

c) Tingkat Kelelahan Kerja

Analisis univariat dengan menggunakan analisis distribusi frekuensi untuk mendapatkan data distribusi frekuensi yang berkaitan dengan kelelahan fisik, mental, dan emosional setelah bekerja

d) Tingkat Produktivitas Kerja

Analisis univariat dengan menggunakan analisis distribusi frekuensi untuk mendapatkan data distribusi frekuensi dengan Menghitung jumlah tugas atau proyek yang berhasil diselesaikan oleh individu atau kelompok dalam satu hari kerja

b. Analisis Multivariat

a. Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi Klasik adalah salah satu kualifikasi statistik yang wajib dipenuhi pada teknik analisis agresi linier berganda, agar model regresi tidak bias dan dapat diuji dengan baik, maka diperlukan uji asumsi klasik, berikut jenis jenis dari uji asumsi klasik yaitu:

1. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk memastikan apakah variabel residual atau perancu dalam model agresivitas berdistribusi normal. Residual diasumsikan berdistribusi normal dengan uji t dan uji f, sehingga hasil uji normalitas harus berdistribusi normal. Caranya dengan melihat dari segi analisis statistik.

Saat menguji normalitas menggunakan analisis grafik, peneliti sering bingung mencoba menentukan apakah data terdistribusi secara normal. Selain melakukan uji analisis grafik, sebaiknya juga menambahkan uji statistik uji normalitas untuk menghindari salah interpretasi hasil saat membaca grafik. Uji normalitas residual statistik dapat dilakukan dengan menggunakan uji statistik nonparametrik Kolmogorov-Smirnov (K-S) dengan syarat:

Ho : nilai sig > 0,05 maka data residual terdistribusi normal

Ha : nilai sig < 0,05 maka data residual tidak terdistribusi normal.

2. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah korelasi yang kuat antara variabel independen dengan sejumlah variabel independen lainnya. Uji multikolinieritas digunakan untuk mengetahui apakah suatu model regresi menemukan keterkaitan antar variabel independen. Model regresi yang sesuai seharusnya tidak memiliki hubungan apapun antar variabel independen. Toleransi > 0,10 dan VIF < 10 pada model regresi menunjukkan tidak terjadi multikolinieritas antar variabel independen.

3. Uji Linearitas

Tujuan dari Tujuan uji linieritas adalah untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan linier yang signifikan. Biasanya analisis korelasi dan regresi linier menggunakan uji ini sebagai prasyaratnya. Pada SPSS pengujian dilakukan dengan menggunakan uji linearitas dengan tingkat signifikansi 0,05. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan linier jika signifikansinya (linieritas) kurang dari 0,05. Tujuan uji linieritas menurut Ghazali (2016, p. 159) adalah untuk mengetahui keakuratan parameter model yang digunakan. Hubungan linier antara variabel independen dan dependen mencirikan data yang baik. Dengan membandingkan tabel c dan c yang dihitung, hasil uji linearitas dapat diamati. Variabel dinyatakan jika nilai c yang dihitung lebih kecil dari c tabel agar linier.

4. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui apakah residu model regresi pada berbagai observasi menunjukkan varian yang tidak sama. Ada berbagai cara untuk menguji heteroskedastisitas. Khususnya, metode plot sebar. Perhatikan gambar grafik yang menunjukkan hubungan antara sisa SRESID dan nilai prediksi variabel terikat, ZPRED. Persyaratan untuk memenuhi syarat teknik scatterplot adalah:

- a) Suatu pola, misalnya titik-titik yang membentuk pola teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), menunjukkan adanya heteroskedastisitas.
- b) Jika tidak terdapat pola yang terlihat dan titik-titik tersebar di atas dan di bawah titik nol sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas..

5. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis adalah prosedur yang menilai kualitas bukti dari suatu sampel dan berfungsi sebagai landasan pengambilan keputusan di tingkat populasi. Menentukan apakah suatu hipotesis diterima atau ditolak adalah tujuan pengujian hipotesis.

1. Analisis Regresi Linear Berganda

Hubungan yang dapat direpresentasikan dalam persamaan matematika yang menunjukkan hubungan fungsional antar variabel menjadi fokus analisis regresi. Variabel bebas dan variabel terikat adalah dua kategori yang dapat dipisahkan dari variabel yang diamati. Analisis regresi berganda menggambarkan hubungan fungsional antara suatu variabel terikat dengan beberapa variabel bebas. Penelitian regresi linier multivariat ini berupaya untuk mengetahui hubungan sebab akibat antara variabel independen dan dependen.

Adapun rumus fungsional dari analisis regresi linear berganda, yaitu:

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

Keterangan ;

Y_1/Y_2 = Kelelahan Kerja/Produktivitas Kerja

A = Konstanta interception

X1 = Status Gizi
X2 = Beban Kerja
e = Error

2. Koefisien Determinasi (R^2)

Memeriksa koefisien determinasi, atau R^2 , mengungkapkan seberapa baik model menjelaskan varians dalam variabel dependen. R^2 atau koefisien determinasi mempunyai nilai antara 0 dan 1. Nilai koefisien determinasi (R^2) yang rendah menunjukkan bahwa variabel independen mempunyai kemampuan yang sangat kecil dalam menjelaskan variabel dependen. Sebaliknya, ketika variabel independen memberikan hampir seluruh informasi yang diperlukan untuk memprediksi perubahan variabel dependen, maka nilai koefisien determinasi (R^2) mendekati 1.. Bias terhadap kuantitas variabel independen dalam model disebabkan oleh kelemahan penerapan koefisien determinasi. Sugiyono (2012:257) menyatakan bahwa analisis koefisien determinasi dinyatakan sebagai berikut :

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

Keterangan :

KD = Koefisien Determinasi

R = Koefisien Korelasi

3. Uji Signifikansi Parsial (Uji - T)

Tujuan uji T adalah untuk memastikan besarnya kontribusi relatif masing-masing variabel independen terhadap penjelasan variabel dependen. Dalam penelitian ini uji parsial diuji untuk mengetahui apakah variabel independen status gizi (X1) dan intensitas beban kerja (X2) berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel dependen tingkat kelelahan (Y1) dan produktivitas kerja (Y2). Adapun persyaratan uji signifikansi parsial yaitu sebagai berikut:

a) Hipotesis

$b_i = 0$ artinya, variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

$H_1 : b_i \neq 0$ artinya, variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

b) Pengambil keputusan

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} > -t_{tabel}$ atau $sig > 0,05$ (5%) maka H_0 diterima

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $sig < 0,05$ (5%) maka H_0 ditolak.

Menurut (Sugiyono, 2017:248) untuk perhitungan uji parsial ini terdapat suatu rumus yaitu:

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

Keterangan :

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden

4. Uji Signifikansi Simultan (Uji-F)

Tujuan uji hipotesis ini adalah untuk menginterpretasikan parameter, atau besarnya pengaruh gabungan faktor-faktor independen terhadap variabel dependen. Nilai F yang dihitung dibandingkan dengan F tabel pada tingkat kesalahan 5% ($\alpha = 0,05$) saat melakukan uji F ini. Peneliti menggunakan statistik F dengan ketentuan sebagai berikut untuk mengevaluasi teori tersebut:

a) Membandingkan nilai F tabel dengan F hitung:

Jika F hitung (\leq) F tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika F hitung (\geq) F tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

b) Menggunakan angka probabilitas signifikansi:

Jika menggunakan probabilitas signifikansi ($>$) 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak dan jika probabilitas signifikansi ($<$) 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

3.13 Etik Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian, sebelumnya peneliti menyerahkan surat izin penelitian kepada pihak Pimpinan Personalia di PT. X, kemudian diteruskan kepada coordinator unit bidang produksi. Setelah mendapatkan izin dari pihak Pimpinan Personalia di PT. X, maka peneliti dapat memulai penelitian sesuai dengan prosedur penelitian yang telah dibuat. Dalam melaksanakan penelitian, peneliti juga mempertahankan prinsip etika penelitian, diantaranya :

1. Martabat manusia dihormati (Respect for human bermartabat). Hak subjek untuk memberikan persetujuan bebas dan berdasarkan informasi, mengambil keputusan sendiri, dan bebas dari paksaan ketika berpartisipasi dalam kegiatan penelitian, semuanya harus diperhatikan oleh peneliti.
2. Menghormati kerahasiaan dan privasi subjek penelitian (Respect for privacy and confidentiality). Setiap orang mempunyai hak dasar atas privasi dan kemandirian pribadi.
3. Keadilan: setiap subjek studi perlu diperlakukan secara adil untuk mencapai keseimbangan antara risiko dan manfaat yang ditimbulkannya. Oleh karena itu, Anda perlu mewaspadai bahaya yang terkait dengan kesehatan fisik, mental, dan sosial Anda.
4. Pertimbangkan keuntungan dan kerugian yang telah diperoleh. Untuk memberikan temuan yang bermanfaat bagi peserta penelitian dan dapat diterapkan kepada seluruh masyarakat, peneliti melakukan penelitiannya sesuai dengan protokol penelitian yang telah ditetapkan (beneficence). Peneliti mengurangi dampak negatif pada partisipan.
5. Subyek dikeluarkan dari kegiatan penelitian untuk mencegah kerusakan jika intervensi penelitian berpotensi menimbulkan kerugian atau stres lebih lanjut.