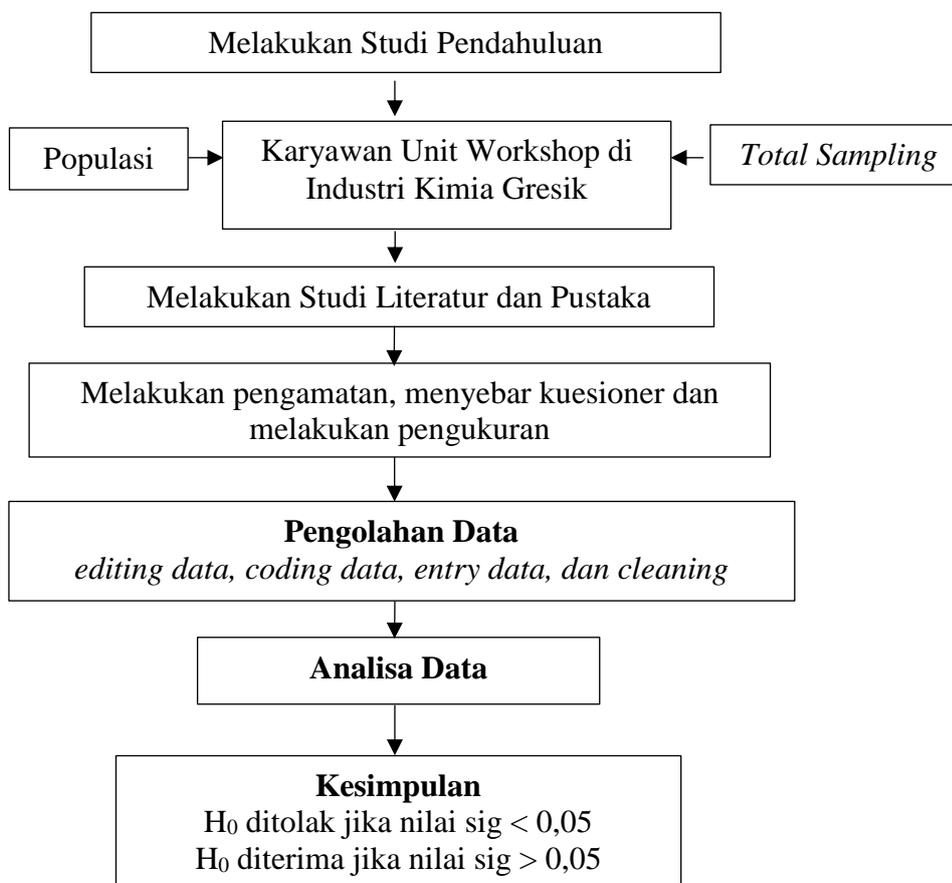


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Peneliti menganalisis variabel independen dan dependen menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional. Desain ini digunakan karena kedua variabel diukur secara bersamaan untuk mengevaluasi hubungan antar variabel. Pengumpulan informasi dasar mengenai karakteristik individu dilakukan melalui metode wawancara dan kuesioner. Selain itu, kelelahan kerja diukur dengan kuesioner, beban kerja diukur menggunakan oxymeter, tinggi badan serta berat badan diukur dengan timbangan serta meter digital.

### 3.2 Kerangka Operasional



Gambar 3. 1 Kerangka Operasional

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu karyawan *Unit Workshop* di Industri Kimia Gresik, Hasil dari survey awal yang dilakukan peneliti, berdasarkan hasil wawancara terhadap pengelola/pemilik Industri Kimia Gresik sebagai berikut:

a. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah karyawan *Unit Workshop* di Industri Kimia Gresik yang berjumlah 30 karyawan

b. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini mengikutsertakan semua jumlah populasi yang berjumlah 30 karyawan *Unit Workshop* di Industri Kimia Gresik

c. Teknik sampling

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *Total Sampling*. Teknik tersebut menggunakan semua anggota populasi sebagai sampel yaitu 30 karyawan *Unit Workshop* di Industri Kimia Gresik

### 3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Industri Kimia Gresik, Jawa Timur. Adapun Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni – Desember 2023 dengan rangkaian sebagai berikut :

Tabel 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

No	Uraian kegiatan	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
1	Survey awal							
2	Penyusunan proposal skripsi							
3	Seminar proposal							
4	Penyusunan Skripsi							
5	Pengurusan perizinan penelitian							

6	Persiapan penelitian							
7	Pengumpulan data							
8	Pengolahan data							
9	Analisis data							
10	Sidang skripsi							

### 3.5 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kelelahan Kerja

2. Variabel Bebas (*independent variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Beban Kerja dan status Gizi kerja

3) Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu merupakan variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan variabel yang sedang diteliti tetapi tidak dapat dilihat, diukur dan dimanipulasi. Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah umur, masa kerja, jenis kelamin.

### 3.5 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Tabel 3. 2 Definisi Operasional Variabel Penelitian

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Kategori	Skala
1.	Status Gizi	Indeks Massa Tubuh (IMT) responden yang dihasilkan dari berat badan dibagi dengan tinggi badan dalam satuan meter	Mengukur dengan meteran / stature meter dan timbangan digital	1. Kategori Kurus jika nilai IMT < 17 2. Kategori Normal jika nilai IMT 18,5 – 24,9 3. Kategori overweight jika nilai IMT 25,0 – 26,9 4. Kategori gemuk jika nilai IMT 27,0 – 28, 5. Kategori sangat gemuk jika nilai IMT > 29	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Kategori	Skala
2.	Beban kerja Fisik	Keseluruhan tanggungan pekerjaan yang dikerjakan responden pada bagian <i>Unit Workshop Industri Kimia Gresik</i> yang diukur melalui pengukuran denyut jantung dalam satuan denyut/menit. Hasil Pengukuran berupa denyut nadi sebelum aktivitas dan denyut nadi setelah aktivitas	Pengukuran dengan menggunakan <i>Pulse oximetry</i>	1. Ringan, > 30% 2. Sedang, 30% - 60% 3. Berat, 60% - 80% 4. Sangat berat, 80% - 100% 5. Sangat berat sekali, > 100% (Tarwaka.2015)	Ordinal

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Kategori	Skala
3.	Kelelahan Kerja	Kondisi respon tubuh menurun yang dialami oleh karyawan <i>Unit Workshop Industri Kimia di Gresik</i> , saat mengangkat material secara manual	Kuesioner <i>IFRC (Industrial Fatigue Research Committee)</i>	Skor dari seluruh kuesioner dapat di kategorikan sebagai berikut: a) Kategori Rendah yaitu skor 0- 21 b) Kategori Sedang yaitu skor 22 – 44 c) Kategori Tinggi yaitu skor 45 – 67 d) Kategori Sangat Tinggi yaitu skor 68 – 90	Ordinal

### 3.6 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Jenis Data

##### a. Data primer

Data primer pada penelitian ini diperoleh langsung dari karyawan *Unit Workshop* di Industri Kimia Gresik dengan observasi secara langsung, wawancara, pengukuran dan kuesioner kelelahan kerja.

##### b. Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini berupa data jumlah pekerja, gambaran umum pekerjaan, proses kerja yang diperoleh dari pihak *Unit Workshop* Industri Kimia Gresik.

#### 2. Teknik Pengumpulan Data

##### a. Kuesioner

Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengumpulan data menggunakan kuesioner yang berisikan kelelahan kerja untuk mengetahui pekerja tersebut menilai kelelahan kerja

##### b. Wawancara

Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara langsung kepada informan mengenai beban kerja dan kelelahan kerja yaitu karyawan *Unit Workshop* di Industri Kimia Gresik

##### c. Pengukuran

Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengukuran

a) Beban kerja dengan mengukur denyut nadi menggunakan pulse oximetry

b) Status Gizi dengan berat badan menggunakan timbangan digital dan melakukan pengukuran menggunakan meteran untuk menentukan tinggi badan

##### d. Observasi

Bentuk observasi yang dilakukan peneliti yaitu dengan melakukan pengamatan pada proses kerja karyawan *Unit Workshop* di Industri Kimia Gresik.

### 3.7 Alat Ukur Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa alat untuk menghasilkan data sehingga data mudah diolah. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu :

1. Lembar kuesioner kelelahan kerja dari *IFRC (Industrial Fatigue Research Committee)* ; dari Jepang
2. *Pulse Oxymeter* untuk mengukur denyut nadi
3. Kamera digital/handphone untuk merekam dan pengambilan dokumentasi responden.
4. Alat tulis untuk menjawab jawaban responden.

### 3.8 Uji Validitas dan Reliabilitas

#### 1. Uji Validitas Instrumen

Dalam Sugiono (2017) menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Penelitian ini menggunakan uji korelasi pearson untuk mengukur data yang telah diperoleh setelah penelitian merupakan data yang valid atau tidak, dengan menggunakan alat ukur yang digunakan yaitu kuesioner.

Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keberhasilan atau kevalidan suatu instrumen. Instrumen dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang dimaksudkan dengan tepat. Proses uji validitas dilakukan dengan mengkorelasikan skor pada setiap item pertanyaan, menggunakan rumus product moment ( $r$  hitung), dan membandingkannya dengan nilai  $r$  tabel. Jika nilai  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel, maka instrumen tersebut dinyatakan valid. Seluruh data dalam penelitian ini diolah menggunakan program SPSS 22.0 for Windows (Sujarweni, 2014).

Dalam penelitian ini, uji validitas instrumen tidak dilakukan karena instrumen yang digunakan sudah terbukti valid dan reliabel berdasarkan penelitian sebelumnya. Instrumen tersebut merupakan

alat ukur yang telah diuji dan dinyatakan valid serta reliabel oleh peneliti terdahulu, sehingga dianggap sebagai instrumen baku.

## 2. Uji Reabilitas

Uji reliabilitas secara sederhana berarti mengukur sejauh mana suatu alat evaluasi dapat dipercaya atau konsisten. Sebuah alat evaluasi dianggap reliabel jika menghasilkan hasil yang konsisten atau stabil. Uji reliabilitas instrumen bertujuan untuk menilai keandalan kuesioner atau angket. Kuesioner dikatakan reliabel jika konsisten dalam mengukur konsep yang sama pada kondisi yang berbeda. Tes memiliki tingkat reliabilitas tinggi jika hasilnya stabil dan koefisien reliabilitasnya dapat dihitung. Untuk menentukan reliabilitas instrumen, digunakan rumus Cronbach alpha (Sugiyono, 2010).

Uji reliabilitas dapat dilakukan secara bersamaan untuk seluruh butir atau item pernyataan dalam angket (kuesioner) penelitian. Dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas biasanya melibatkan beberapa langkah berikut:

- a. Jika nilai Cronbach's Alpha  $> 0,60$  maka angket reliabel
- b. Jika nilai Cronbach's Alpha  $< 0,60$  maka angket tidak reliabel.

Dalam penelitian ini, uji validitas instrumen tidak dilakukan karena instrumen yang digunakan sudah terbukti valid dan reliabel berdasarkan penelitian sebelumnya. Instrumen tersebut merupakan alat ukur yang telah diuji dan dinyatakan valid serta reliabel oleh peneliti terdahulu, sehingga dianggap sebagai instrumen baku.

### 3.9 Prosedur Penelitian

#### 1) Tahap persiapan

- a. Pengajuan surat ijin penelitian kepada Ketua Jurusan Promosi Kesehatan dan Kaprodi Sarjana Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
- b. Melakukan seminar proposal, revisi, dan pengesahan skripsi.
- c. Mengurus surat *Etical Clearence* ke komisi etik penelitian kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

- d. Pengurusan ijin penelitian kepada lahan penelitian dan penyampaian informasi terkait pelaksanaan penelitian.

## 2) Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan bertujuan untuk mendapatkan informasi data secara mendalam dari pihak-pihak terkait dengan menggunakan pertanyaan yang sesuai dengan pedoman wawancara dan observasi yang telah disusun. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 20 Oktober hingga 10 November 2023 di Industri Kimia Gresik. Berikut adalah tahapan dalam pelaksanaan penelitian:

- a. Melakukan perizinan studi lapangan, studi pendahuluan di *unit workshop* dan menjelaskan prosedur kegiatan pengambilan data penelitian menggunakan kuesioner dan pengukuran denyut nadi
- b. Melakukan observasi langsung dan wawancara terhadap aktivitas pekerja, dan mendokumentasikan
- c. Pada tahap pengambilan data status gizi yaitu menggunakan timbangan untuk mengukur berat badan dan satuan meter untuk mengukur tinggi badan
- d. Pada tahap pengambilan data denyut nadi yaitu saat pekerja selesai dari aktivitasnya selanjutnya melakukan pengukuran denyut nadi dengan menggunakan alat oxymeter dan stopwatch selama 1 menit
- e. Pada Tahap pengambilan data kelelahan kerja yaitu saat pekerja selesai pengukuran denyut nadi selanjutnya memberikan kuesioner kelelahan kerja kepada karyawan
- f. Setelah data terkumpul dilakukan pengolahan hasil kuisisioner kelelahan kerja dan pengukuran denyut nadi dalam tabulasi data di excel.

### 3.10 Manajemen Data

Data yang diperoleh dari jawaban kuesioner yang diberikan kepada responden kemudian akan diolah. Pengelolaan data dalam penelitian ini meliputi beberapa aspek, antara lain:

#### 1) Teknik Pengelolaan Data

Data yang sudah terkumpul sebelum dianalisis harus melalui pengelolaan data terlebih dahulu. Setelah data terkumpul, kemudian data akan diolah dengan cara *editing data*, *coding data*, *entry data*, dan *cleaning*.

##### a. Editing data

Pengeditan data dilakukan sebelum pemasukan data untuk memastikan relevansi informasi yang diperoleh pada saat pendistribusian survei dan diselesaikan seluruhnya secara manual, verifikasi identitas responden dan kelengkapan alat pengisian data.

##### b. Coding

Data coding yaitu kegiatan mengklasifikasi data dan memberi kode untuk masing-masing jawaban di kuesioner, sehingga memudahkan untuk memasukkan data ke computer saat proses pengolahan data. Adapun dalam penelitian ini untuk jenis data dalam pengolahan SPSS yaitu termasuk data numerik, sehingga yang di input adalah hasil total dari jawaban yang telah diberikan responden dalam kuesioner.

##### c. Entry data

Entry data adalah proses memindahkan data hasil penelitian, baik data primer maupun sekunder, adapun rekap data sekunder dalam penelitian ini yaitu dengan memasukkan data jawaban responden dalam kuesioner penelitian. Dalam penelitian ini data dimasukkan dan diolah melalui aplikasi SPSS (*Statistic Package for Sosial Science*).

##### d. Cleaning data

Dilakukan dengan memastikan kembali data setiap responden untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan kode, ketidak lengkapan dan sebagainya.

## 2) Analisa Data

Sebelum melakukan penelitian lebih lanjut, peneliti akan melakukan analisis data untuk dapat mengubah data hasil dari penelitian menjadi sebuah informasi baru yang dapat digunakan dalam membuat kesimpulan. Analisa data pada penelitian ini meliputi analisis univariat dan multivariat. Jika semua data telah masuk, analisis data dilakukan dengan software pada komputer *SPSS*, yaitu :

### a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan persentase agar semua variabel yang diteliti dapat dideskripsikan. Adapun data univariat pada penelitian ini yaitu umur, jenis kelamin, masa kerja, status gizi, beban kerja.

### b. Analisis Bivariat

Uji yang digunakan yaitu uji *korelasi Spearman*. Korelasi *Spearman* atau koefisien korelasi *rho-spearman* digunakan bila dua variabel yang akan di uji hubungannya mempunyai skala ordinal. Rumusnya sebagai berikut :

$$r' = 1 - \frac{6(\sum d^2)}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

n = Banyaknya pasangan data

d = Selisih peringkat

r' = Koefisien korelasi spearman

Penyelesaian analisis bivariat ini digunakan program *software computer* yaitu *SPSS (Statistical Pogram for Social Science)*. Jika nilai signifikansi  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima (ada hubungan variabel independent dan dependent), sedangkan jika nilai signifikansi  $> 0,05$   $H_0$

diterima dan  $H_1$  ditolak (tidak ada hubungan variabel independent dan dependent).

### 3.11 Etika Penelitian

Secara garis besar apabila peneliti menggunakan manusia sebagai subjek penelitian harus mematuhi etika penelitian untuk melindungi hak dan kesejahteraan informan mutlak diberikan, karena secara formal, manusia tidak punya kekuatan yang memadai, kecerdasan, pendidikan, sumber daya, kekuatan, atau hal lain yang diperlukan untuk melindungi kepentingan mereka sendiri. Informan memiliki kebebasan terbatas untuk menentukan keikut sertaannya dalam penelitian yang dimintakan kesediannya

#### 1. *Respect for Persons*

Prinsip menghormati harkat dan martabat manusia merupakan bentuk dari menghormati sebagai pribadi manusia yang memiliki kebebasan berkehendak atau memilih sekaligus bertanggung jawab secara pribadi terhadap keputusannya sendiri dengan tujuan :

1. Menghormati otonomi, manusia mampu menalar pilihan pribadinya untuk mengambil keputusan mandiri (self determination)
2. Bagi yang memiliki ketergantungan (dependent) atau rentan (*vulnerable*) diberikan perlindungan dari kerugian atau penyalahgunaan (harm and abuse)

#### 2. *Beneficence and Non Maleficence*

Prinsip untuk berbuat baik dan memberikan manfaat yang maksimal dan risiko yang minimal seperti sewajarnya (*reasonable*) dalam melakukan penelitian maka peneliti memiliki kemampuan untuk melaksanakan dengan baik dan tidak merugikan informan (*non maleficence*)

#### 3. *Informed Consent*

Secara umum, ketika peneliti menggunakan orang sebagai subjek penelitian, mereka harus mengikuti etika penelitian untuk

melindungi hak dan kesejahteraan informan, karena secara formal orang tidak memiliki cukup kekuasaan, kecerdasan, pendidikan, sumber daya, kekuasaan atau kebutuhan lainnya. melindungi kepentingan mereka. Informan mempunyai kebebasan yang terbatas untuk memutuskan kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penelitian.

Subjek harus mendapatkan informasi lengkap tentang tujuan penelitian dan mempunyai kebebasan berpartisipasi atau menolak menjadi responden yaitu :

- a. Kerahasiaan informasi data, sampel (material) dan identitas subjek penelitian merupakan rahasia dan penggunaannya harus sesuai dengan kesepakatan sebelumnya
- b. Melindungi informan penelitian, persetujuan melindungi harkat dan martabat manusia sebagai makhluk mulia, dan bukan hanya sebagai objek penelitian, bahwa subjek tidak dimanipulasi atau ditipu, dan terlindungi dari berbagai bentuk tekanan
- c. Melindungi peneliti karena sehubungan subjek penelitian telah menyepakati apa yang tertuang dalam informed consent, maka hal ini akan melindungi peneliti dari gugatan yang muncul dari subjek penelitian