

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *observasional analitik*, yang melibatkan pendekatan *cross-sectional*. Analisis observasional analitik merupakan sebuah teknik penelitian yang digunakan untuk memahami alasan serta mekanisme terjadinya suatu fenomena dengan mengamati dan menganalisis hubungan statistik antara faktor-faktor penyebab dan dampak. Pendekatan ini bertujuan untuk menguji korelasi antara berbagai faktor yang terlibat dalam fenomena yang diamati, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang proses terjadinya fenomena tersebut (Siswanto, Susilo and Suyanto, 2015). *Cross-sectional* merupakan jenis desain penelitian yang memeriksa risiko dan dampak melalui observasi, dengan tujuan mengumpulkan data pada satu waktu atau secara bersamaan (Abduh *et al.*, 2022).

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1 Lokasi**

Populasi pada penelitian ini adalah pekerja permesinan di area *Foundry* PT. Barata Indonesia (Persero) Gresik.

##### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan Mei - Juli 2024.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1. Populasi**

Populasi merupakan kumpulan keseluruhan elemen dalam sebuah penelitian, yang mencakup objek dan subjek dengan ciri-ciri serta karakteristik tertentu (Amin,

Garancang and Abunawas, 2023). Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk penelitian dan penarikan kesimpulan (Andi Adwan. T, Nurlaela Latief, 2021). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja pada area *Foundry* PT. Barat Indonesia Persero yang berjumlah 126 pekerja.

### 3.3.2. Sampel

Sampel merupakan bagian kecil yang mewakili jumlah dan karakteristik yang ada dalam populasi (Andi Adwan. T, Nurlaela Latief, 2021). Penetapan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, yang tidak memerlukan tabel jumlah sampel. Metode sampling yang diterapkan dalam penelitian ini adalah probability sampling, dengan *simple random sampling* sebagai jenis samplingnya

Pengambilan sampel menggunakan rumus slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$n$  adalah ukuran sampel yang akan dicari

$N$  adalah ukuran populasi

$e$  adalah *margin of error*

$$n = \frac{126}{1 + (126)(0,05)^2}$$

$$n = \frac{126}{1 + (126)(0,0025)}$$

$$n = \frac{126}{1 + 0,315}$$

$$n = \frac{126}{1,315}$$

$$n = 95,8$$

Hasil perhitungan menggunakan rumus Slovin menunjukkan bahwa ukuran sampel adalah 95,8. Oleh karena itu, total Pekerja dalam penelitian ini adalah 96 orang.

### **3.3.3. Teknik Pengambilan Sampel**

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan sampel secara acak sederhana dari populasi, yang dikenal sebagai *probability sampling*. Tujuan utama dari simple random sampling adalah memastikan bahwa setiap anggota dari populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel, dengan tujuan untuk mencapai representasi yang akurat dari keseluruhan populasi. Menurut (Notoatmodjo, 2013), terdapat potensi untuk memberikan penjelasan lebih mendalam tentang cara pengambilan sampel ini diaplikasikan dalam penelitian. Kriteria pemilihan sampel terbagi menjadi kriteria inklusi dan eksklusi.

#### **3.3.3.1. Kriteria Inklusi**

Kriteria inklusi adalah standar di mana subjek penelitian menjadi perwakilan dari sampel penelitian yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan (Notoatmodjo, 2012). Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

1. Karyawan yang telah bekerja pada area *Foundry* PT. Barata Indonesia
2. Karyawan yang telah menandatangani lembar persetujuan Pekerja.

#### **3.3.3.2. Kriteria Eksklusi**

Kriteria eksklusi adalah kriteria di mana subjek penelitian tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian sehingga tidak dapat mewakili sampel, contohnya adalah adanya hambatan etis, penolakan menjadi Pekerja, atau kondisi yang menghalangi pelaksanaan penelitian (Notoatmodjo, 2012). Kriteria Eksklusi pada penelitian ini adalah :

1. Karyawan yang tiba-tiba mengundurkan diri pada saat penelitian berlangsung
2. Karyawan yang tidak masuk karena ijin sakit atau cuti

### **3.4 Variabel Penelitian**

#### **3.4.1 Variable Independen**

Variabel independen adalah variabel yang dipersepsikan sebagai faktor yang menyebabkan atau memiliki pengaruh terhadap variabel terikat (dependen). Variabel independen merupakan faktor-faktor lingkungan yang tidak aman, seperti kebisingan, suhu tinggi, pencahayaan yang tidak memadai, kebersihan lingkungan (housekeeping), serta kondisi peralatan.

#### **3.4.2 Variabel Dependen**

Variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen dalam penelitian ini adalah kecelakaan kerja. Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau mengalami akibat sebagai hasil dari variabel independen (Sugiyono, 2017).

### **3.5 Definisi Operasional**

Menurut (Sugiyono, 2017) Definisi operasional mengacu pada proses mentransformasikan konsep atau variabel abstrak menjadi istilah yang dapat diukur secara konkret atau diamati.

Tabel 3. 1 Tabel Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Cara Pengukuran	Skala Data	Skor dan Kriteria
1.	<i>Unsafe condition</i>	<p>Lingkungan kerja fisik atau kondisi peralatan kerja dapat membahayakan meliputi :</p> <p>a. Kebisingan</p> <p>b. Suhu</p> <p>c. Pencahayaan</p> <p>d. <i>Houskeeping</i></p> <p>e. Alat pengaman mesin</p> <p>f. Kondisi mesin</p>	<p>Lingkungan yang tidak aman pada saat bekerja, sehingga dapat menimbulkan luka atau kecelakaan baik pada pekerja itu sendiri maupun pekerja lain</p> <p>≤85 dBA (Permenkes 70, 2016)</p> <p>Suhu 18°C- 30°C (Permenaker 5 Tahun 2018)</p> <p>200 <i>Lux</i> - 500 <i>Lux</i> Pekerjaan rutin (Permenkes 70, 2016)</p> <p>5 R yaitu Ringkas:memisahkan barang yang tidak diperlukan Rapi berarti menyusun alat-alat kerja secara teratur Resik.: selalu menjaga kebersihan. Rawat : memelihara keadaan (3 R diatas). Rajin: mempraktikkan disiplin.</p> <p>Tersedianya <i>Safety Guard</i> (alat pengaman mesin)</p> <p>pada mesin Kondisi yang optimal terlihat dari pemeliharaan pada mesin</p>	Kuisisioner	Nominal	<p>1. <i>Unsafe condition</i> tinggi jika, nilai total skor <math>\geq</math> nilai mean</p> <p>2. <i>Unsafe condition</i> rendah jika, nilai total skor <math>&lt;</math> nilai mean</p>

No.	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Cara Pengukuran	Skala Data	Skor dan Kriteria
2.	Kecelakaan Kerja	Suatu kejadian yang tidak diinginkan yang menghasilkan cedera atau luka pada bagian tubuh pekerja serta kerusakan, dan kerugian,	Jika pekerja pernah mengalami kecelakaan kerja seperti (terjatuh, tertimpa benda, terpeleset, tersayat/tertusuk, terkena arus listrik, kontak dengan bahan berbahaya/radiasi/suhu panas) pada saat bekerja dalam kurun waktu $\leq 1$ tahun terakhir	Kuisisioner	Nominal	1. Pernah 2. Tidak Pernah

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dipergunakan secara terstruktur untuk mengumpulkan informasi dalam suatu studi (Ismunarti *et al.*, 2020). Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang terdiri dari pertanyaan berjenis tertutup dalam format daftar pilihan, di mana Pekerja diminta untuk menandai ( $\surd$ ) pada pilihan jawaban yang tersedia. Kuesioner dalam penelitian ini bertujuan untuk menemukan hubungan antara kondisi tidak aman dengan kejadian kecelakaan kerja.

#### 1. *Unsafe condition*

Pertanyaan *Unsafe condition* pertanyaan tentang lingkungan fisik yaitu pencahayaan, suhu, kebisingan, *housekeeping* atau atata letak ruang dan faktor peralatan. Kuesioner yang mengenai variabel kondisi tidak aman (*Unsafe condition*) terdiri dari 12 pertanyaan yang menggunakan skala guttman.

Skor untuk pernyataan *Unsafe condition* adalah :

- a. Ya = 1
- b. Tidak = 2

Dari jawaban yang telah didapatkan maka perlu mencari nilai *mean*. Mean adalah nilai rata-rata. Hasil perhitungan *Mean* ini digunakan dalam mencari gambaran umum untuk menunjukkan nilai frekuensi. Jika nilai total skor  $\geq$  nilai *mean* maka dapat dikatakan *Unsafe condition* tinggi. Jawaban Pekerja dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Tinggi = jika nilai skor  $\geq$  nilai mean
2. Rendah = jika nilai total skor  $<$  nilai mean

#### 1. Kecelakaan Kerja

Pertanyaan tentang riwayat kecelakaan pekerja yang menggambarkan insiden kecelakaan yang terjadi dalam konteks pekerjaan dan menyebabkan luka fisik atau cedera dalam satu tahun. Bagian kuesioner yang berfokus pada variabel kejadian kecelakaan kerja terdiri dari dua belas pertanyaan, jawaban Pekerja dinilai dengan pemberian skor : Nilai 1 = pernah dan Nilai 2 = tidak pernah.

Hasil jawaban Pekerja dikategorikan sebagai berikut :

1. Tidak pernah, apabila tidak pernah mengalami kecelakaan kerja
2. Pernah, apabila pernah mengalami kecelakaan kerja.

### 3.6.1 Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana variabel yang diukur sesuai dengan variabel yang ingin diteliti oleh peneliti. Uji validitas digunakan untuk mengevaluasi apakah setiap komponen instrumen memiliki validitas, yang dapat ditentukan dengan membandingkan skor pada setiap

komponen dengan skor keseluruhan (Prisma Dara, 2021). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan korelasi *product moment Pearson* untuk menguji validitas, dengan membandingkan nilai koefisien korelasi yang dihitung (*r* hitung) dengan nilai kritis (*r* tabel) untuk derajat kebebasan yang relevan (*degrres of freedom /df*) =  $n-2$  ( $n$ = jumlah sampel). Uji validitas dilakukan pada area *Foundry* PT. Barata Indonesia Persero Gresik dengan 12 orang, maka berdasarkan tabel *product moment pearson* diperoleh nilai *r* tabel 0,576. Jika nilai *r* hitung > dari nilai *r* tabel maka data tersebut valid. Berikut hasil uji validitas variabel *Unsafe condition*

Tabel 3. 2 Hasil Uji Validitas Kuisisioner *Unsafe condition*

Pertanyaan	<i>r</i> hitung	<i>r</i> tabel	Keterangan
P1	0,629	0,576	Valid
P2	0,644	0,576	Valid
P3	0,635	0,576	Valid
P4	0,763	0,576	Valid
P5	0,677	0,576	Valid
P6	0,687	0,576	Valid
P7	0,730	0,576	Valid
P8	0,687	0,576	Valid
P9	0,720	0,576	Valid
P10	0,684	0,576	Valid
P11	0,593	0,576	Valid
P12	0,720	0,576	Valid
P13	0,859	0,576	Valid
P14	0,898	0,576	Valid
P15	0,601	0,576	Valid
P16	0,730	0,576	Valid
P17	0,584	0,576	Valid
P18	0,804	0,576	Valid
P19	0,629	0,576	Valid
P20	0,773	0,576	Valid

### 3.6.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas suatu instrumen penelitian adalah sebuah uji yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu kuesioner yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian sudah dapat dikatakan reliabel atau tidak (Puspasari *et al.*, 2022).

Uji reliabilitas menggunakan analisis *Alpha Cronbach* jika nilai *Alpha Cronbach* menunjukkan angka  $>0,60$  maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut dapat dikatakan reliabel atau konsisten dalam mengukur.

Tabel 3. 3 Hasil Uji Reliabilitas Kuisisioner *Unsafe condition*

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of item's</i>
.949	20

### 3.7 Teknik Pengambilan Data

#### 3.7.1 Data Primer

Pengambilan data primer melibatkan metode observasi, wawancara, dan penggunaan kuesioner. Dalam konteks pengambilan data dari karyawan, kombinasi metode ini dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap dan mendalam tentang situasi yang sedang diteliti.

#### 3.7.2 Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau diambil dari sumber-sumber lain, bukan dari sumber aslinya. Dalam konteks data pribadi pekerja dan data ketenagakerjaan yang menyangkut perusahaan dan perusahaan, data sekunder dapat diperoleh dari sumber-sumber seperti laporan kecelakaan, dan laporan jumlah hari yang hilang akibat kecelakaan.

### 3.8 Teknik Pengolahan Data

#### 3.8.1 Editing

Proses ini melibatkan peninjauan data untuk memastikan konsistensi, keakuratan, dan kelengkapan. Kesalahan atau inkonsistensi dalam data diidentifikasi dan diperbaiki selama tahap ini.

### 3.8.2 Coding

Melibatkan atribusi kode atau label untuk mempermudah analisis data. Coding digunakan untuk menggantikan nilai kualitatif dengan nilai numerik atau kode yang dapat dihitung. Pemberian Coding pada data umum Pekerja yaitu:

1. Usia
  1. Usia 15-24 tahun = Kode 1
  2. Usia 25- 50 tahun = Kode 2
  3. Usia > 50 tahun = Kode 3
2. Jenis kelamin
  1. Laki – laki = Kode 1
  2. Perempuan = Kode 2
3. Lama kerja
  1. Kurang dari 1 tahun = Kode 1
  2. Lebih dari 1 tahun = Kode 2
  3. Lebih dari 5 Tahun = Kode 3
4. Pendidikan
  1. SMP = Kode 1
  2. SMA = Kode 2
  3. Perguruan Tinggi = Kode 3

### 3.8.3 Pemberian Skor (*Scoring*)

Penilaian *Unsafe condition* menggunakan skala guttman. Untuk mengetahui tingkat *Unsafe condition* tinggi atau rendah maka harus menentukan nilai *mean* terlebih dahulu. Cara menentukan mean dengan menjumlahkan skor yang didapat dari masing-masing soal pernyataan, kemudian dibagi dengan

banyaknya soal pernyataan tersebut. Jika nilai total skor  $\geq$  nilai *mean* maka dapat dikatakan *Unsafe condition* tinggi. Jawaban Pekerja dapat dikategorikan sebagai Ya = 1 dan Tidak = 2 berikut klasifikasi *Unsafe condition*:

1. Tinggi = jika nilai skor  $\geq$  nilai mean
2. Rendah = jika nilai total skor  $<$  nilai mean

#### **3.8.4 Entry**

Data dimasukkan ke dalam sistem komputer atau perangkat lunak khusus. Proses ini melibatkan memasukkan data dari sumber ke dalam format yang dapat diakses dan diolah oleh sistem.

#### **3.8.5 Tabulasi**

Tabulasi adalah proses pengorganisasian data secara sistematis dalam bentuk tabel atau matriks. Tujuan utama dari tabulasi adalah untuk menyusun data secara terstruktur, sehingga memudahkan analisis dan presentasi informasi. Proses ini melibatkan pengelompokan data yang serupa atau terkait dan penempatannya dalam baris dan kolom yang teratur.

### **3.9 Analisa Data**

#### **3.9.1 Analisa Data Univariat**

Analisis univariat adalah suatu pendekatan analisis statistik yang digunakan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik dari satu variabel pada suatu waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk memahami distribusi dan persentase dari tiap variabel penelitian dengan mempertimbangkan hubungan atau pengaruh variabel lainnya. Analisis univariat memberikan gambaran yang mendalam tentang satu variabel pada suatu populasi atau sampel data. Dalam konteks penelitian yang disebutkan (Notoatmodjo, 2010) analisis univariat bertujuan untuk merinci dan

menjelaskan karakteristik dari setiap variabel penelitian. Pada penelitian ini analisa univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel independen (*Unsafe condition*) dan variabel dependen (kecelakaan kerja).

### 3.9.2 Analisa Data Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis statistik yang melibatkan dua variabel. Tujuannya adalah untuk menilai hubungan antara dua variabel tersebut. Penelitian ini menggunakan Uji *chi-square* ( $\chi^2$ ) uji statistik yang digunakan untuk membandingkan data antara dua atau lebih kelompok, di mana data yang dibandingkan bersifat nominal. Uji *Chi Square* jika nilai *expected count* pada Chi Square kurang dari 5, maka uji yang digunakan adalah Fischer Exact. Hal ini karena *Chi Square* membutuhkan nilai *expected count* yang cukup besar untuk menghasilkan hasil yang valid. Nilai pada uji chi square yaitu *p-value* ( $\leq 0.05$ ) atau dapat menggunakan nilai hitung dengan nilai chi square tabel pada signifikansi 5%.

Jika *P value*  $\leq 0.05$ , kita menyimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara variabel independen dengan variabel dependen. Apabila jika *P value*  $> 0.05$  kita tidak memiliki cukup bukti untuk menolak hipotesis nol, sehingga tidak dapat menyimpulkan adanya hubungan yang bermakna.

### 3.10 Masalah Etik

Penelitian ini sudah mendapatkan Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Approval*) dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik dengan Nomor: 025/KET/II.3.UMG/KEP/A/2024. Kemudian mengajukan permohonan ijin ke bagian K3 dan pihak SDM di PT Barata Indonesia untuk mendapatkan persetujuan mengadakan penelitian. Setelah proses perizinan peneliti melakukan penyebaran kuesioner dan formulir

riwayat kecelakaan kerja kepada karyawan *foundry* PT. Barata Indonesia (Persero) sesuai tujuan penelitian dengan menekankan masalah etika yang meliputi:

1. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Peneliti memaparkan niat dan tujuan penelitian yang akan dilakukan, serta dampak yang mungkin terjadi selama dan setelah pengumpulan data. Responden telah memberikan persetujuan dengan menandatangani lembar informed consent tersebut.

2. Tanpa nama (*anonimity*)

Dalam rangka menjaga kerahasiaan identitas responden, peneliti tidak mencantumkan nama mereka dalam lembar pengumpulan data. Sebagai gantinya, setiap responden diberi kode yang unik pada masing-masing lembar.

3. Kerahasiaan (*confidentiality*)

Dalam penelitian, kerahasiaan identitas responden sangat penting. Identitas spesifik seperti nama, gambar, dan ciri-ciri fisik harus dijaga kerahasiaannya. Hanya informasi yang relevan dengan penelitian yang akan disampaikan.

### 3.11 Keterbatasan Penelitian

Pengumpulan informasi dalam studi ini dilakukan menggunakan kuesioner, yang menyebabkan kurangnya interaksi yang memadai antara peneliti dan pekerja, hal ini dapat menyebabkan potensi mis interpretasi oleh pekerja terhadap pertanyaan dalam kuesioner, yang akhirnya dapat menghasilkan jawaban yang tidak sepenuhnya mencerminkan tujuan dari pertanyaan tersebut.

Keterbatasan waktu pengambilan data disebabkan oleh rutinitas yang dimiliki oleh karyawan. Pengumpulan data harus dilakukan dengan memperhatikan situasi dan kondisi karyawan yang bersangkutan.