

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian sangat berperan penting dalam sebuah penelitian karena tercapai tidaknya suatu penelitian tergantung dari ketepatan dalam memilih metode penelitian. Untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini digunakan metode survei. Arikunto (1991) mengemukakan penelitian survei adalah penelitian yang dilakukan dengan mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data. Umumnya pengertian survei dibatasi pada pengertian survei sampel, informasi dikumpulkan dari sebagian populasi (sampel) untuk mewakili seluruh populasi. Adapun tahapan yang ditempuh dalam penelitian ini adalah pemilihan lokasi penelitian, pemilihan responden, pengumpulan data dan analisa data.

Analisis data berdasarkan kerangka konseptual penelitian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis univariabel, analisis yang dilakukan secara deskripsi dengan menggunakan gambar dan tabel distribusi frekuensi yang memuat keluhan subjektif saluran pernapasan dan penyakit kulit, usia responden, kebiasaan merokok, masa kerja, status gizi dan penggunaan alat pelindung diri.
2. Analisis bivariabel yaitu menggunakan tabulasi silang, analisis tersebut digunakan untuk mengetahui hubungan variabel bebas dengan masing-masing variabel terikat berdasarkan distribusi sel-sel yang ada. Kemudian tabulasi silang dilakukan pada semua variabel yang

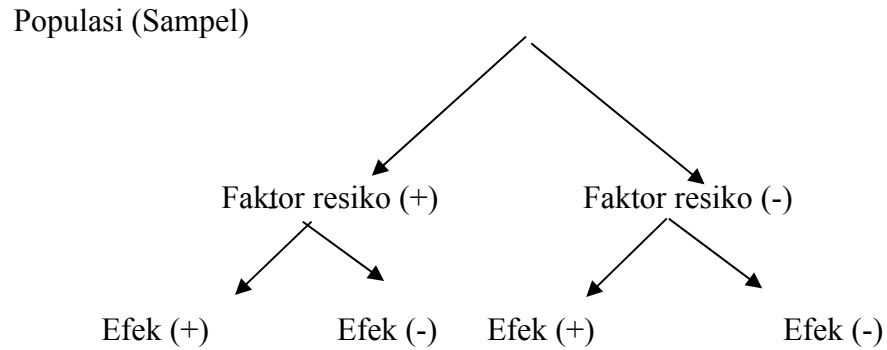
turut dianalisis seperti hal di atas. Pada tahap selanjutnya dilihat apakah ada hubungan antara keluhan subjektif saluran pernapasan yang dirasakan tenaga kerja dengan kondisi keluhan paru-paru dengan bantuan uji statistik *chi square*

## A. Objek Penelitian

Objek penelitian dilakukan di PT. Daiwabo Garment Indonesia khususnya mengenai pencemaran oleh debu serat kain yang berada pada ruangan produksi garmen. Pengambilan responden yang diambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 orang operator, yang terdiri sebanyak 15 orang operator dari bagian *sewing* dan 15 orang operator dari bagian *cutting*, kuesioner untuk mengetahui indikator kesehatan operator yang digunakan didalam mendeteksi paparan debu serat kain yang dihirup oleh tenaga kerja adalah usia, kebiasaan merokok, status gizi, masa kerja dan penggunaan alat pelindung diri. Pengecekan kesehatan para pekerja di produksi garmen dilakukan di Poli Klinik perusahaan PT. Daiwabo Garment Indonesia

## B. Jenis Penelitian

Penelitian ini di kerjakan secara *cross sectional* yaitu observasi sekaligus pada satu saat, tiap subjek hanya diobservasi sekali dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subjek pada saat pemeriksaan. Rancangan *cross sectional* dipilih berdasarkan pertimbangan, bahwa rancangan ini mudah dilaksanakan, ekonomis dari segi waktu, hasilnya dapat diperoleh dengan cepat, dan disamping itu sekaligus banyak variabel, baik berupa faktor resiko maupun efek yang dapat dieksplorasi dan dipelajari korelasi atau pengaruhnya



**Gambar 1. Skema Rancangan *Cross Sectional* (Arikunto,1991).**

Keterangan:

Faktor resiko (+) = Tenaga kerja di bagian *sewing*

Efek (+) = Tenaga kerja yang tidak memakai masker/ melepas masker lebih dari 1 jam pada waktu jam-jam kerja.

Efek (-) = Tenaga kerja yang patuh memakai masker pada waktu jam-jam kerja.

Faktor resiko (-) = Tenaga kerja di bagian *cutting*

### C. Variabel Penelitian

Berdasarkan hipotesis yang diajukan, variabel yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi:

## 1. Variabel bebas

Paparan kadar debu serat kain adalah berat debu dalam mg tiap  $m^3$  udara di ruangan kerja dan di ukur menggunakan *high volume sampler*, nilai ambang batas debu serat kain adalah  $10 \text{ mg}/m^3$  (Surat Edaran Menaker No. SE. 01/ MEN /1997). Dalam penelitian pengukuran menggunakan skala nominal adalah:

- a. Di atas NAB (bila kadar debu  $> 10 \text{ mg}/m^3$ ).
- b. Di bawah NAB (bila kadar  $\leq 10 \text{ mg}/m^3$ ).

## 2. Variabel terikat

Keluhan subjektif saluran pernafasan adalah apabila responden mempunyai keluhan bersin-bersin atau batuk/ sesak napas dalam satu bulan terakhir sebelum survei dilaksanakan. Adapun skala pengukuran nominal:

- a. Ya (salah satu atau lebih dari keluhan di atas)
- b. Tidak (tidak ada salah satu keluhan di atas).

### a. Variabel kontrol

- 1). Usia tenaga kerja adalah umur responden saat penelitian ini dilaksanakan (dalam satuan tahun). Dalam penelitian pengukuran menggunakan skala nominal.

Adapun interval dari kriteria pengukuran usia adalah:

- 21 – 25 tahun.
- 26 – 30 tahun.
- 31 – 35 tahun.
- 36 – 40 tahun.
- 41 – 45 tahun.

## 2). Kebiasaan merokok.

Perokok adalah apabila seseorang mempunyai kebiasaan merokok lebih dari 20 bungkus pertahun/ minimal satu batang rokok perhari selama satu tahun dan masih merokok sampai satu tahun terakhir. Dalam analisis pengukuran menggunakan skala nominal. Adapun skala pengukurannya adalah:

- Ya.
- Tidak.

Adapun interval dari kriteria pengukuran kebiasaan merokok adalah:

- 1 – 5 batang. = Perokok ringan
- 6 – 10 batang. = Perokok
- > 10 batang = Perokok berat
- Tidak merokok.

## 3). Masa kerja

Masa kerja adalah lama waktu responden bekerja di perusahaan, dihitung semenjak mulai bekerja sampai saat penelitian ini dilaksanakan (dalam satuan tahun). Selanjutnya data dianalisis menggunakan skala nominal dengan *cut off point* Adapun interval dari kriteria pengukuran masa kerja adalah:

- $\geq 2$  tahun
- $< 2$  tahun

## 4). Status gizi.

Mengukur status gizi tenaga kerja yang dihitung dengan Indeks Masa Tubuh (IMT), yaitu perbandingan Berat Badan (BB) dengan Tinggi Badan (TB) dengan rumus (Soekirman, 1999)

$$IMT = \frac{BB}{(TB)^2} \dots\dots\dots(3.1)$$

Adapun kriteria mengenai klasifikasi status gizi pekerja adalah:

- < 18,5 = kurus
- 18,5 – 24,9 = normal
- 25 - 29,9 = gemuk
- > 30 = gemuk sekali

Penelitian ini pengukurannya menggunakan skala nominal:

- Status gizi kurang baik (skor IMT < 18,5 dan ≥ 25).
- Status gizi baik (skor IMT < 18,5 sampai dengan 24,9)

## 5). Penggunaan alat pelindung diri

Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD). Ada kebiasaan responden menggunakan APD berupa masker saat bekerja. Pengukurannya menggunakan skala nominal.

Adapun skala pengukurannya adalah:

- Tidak menggunakan.
- Ya menggunakan.

## D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sampling yang mana pengambilan sampel dilakukan di lokasi yang telah ditentukan berdasarkan hasil orientasi yang dilakukan dengan menggunakan beberapa peralatan, antara lain:

### 1. *High Volume Sampler*

Digunakan untuk mengukur kadar debu di udara tempat kerja sampler jenis ini mampu beroperasi selama 8 jam terus menerus.

### 2. Kuesioner

Kuesioner tentang keluhan paru-paru dan kulit yang dialami oleh pekerja pada saat melakukan pekerjaan dan upaya pemakaian alat pelindung diri.

### 3. *Psychrometer*

Alat ini digunakan untuk mengetahui kelembaban udara.

### 4. Neraca Analitis

Neraca analitis diperlukan untuk menimbang berat debu yang di peroleh dari hasil sampling.

## E. Tahapan Penelitian

Adapun tahapan-tahapan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

### a. Tahapan persiapan

Tahapan persiapan ini meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

- 1).Mengajukan permohonan ke PT. Daiwabo Garment Indonesia untuk melakukan mengurus surat ijin penelitian dan mengadakan pendekatan kepada pihak perusahaan sehingga dalam pelaksanaan penelitian diharapkan mendapatkan

dukungan studi pendahuluan dengan mengadakan observasi lapangan untuk melihat kondisi perusahaan dan pekerjanya secara lebih dekat.

- 2). Mengumpulkan data mengenai pengukuran debu serat kain dan iklim kerja dalam ruangan yang sudah dilakukan oleh pihak PT. Daiwabo Garment Indonesia dengan menggunakan pihak PT. Cito Diagnostika Utama, Semarang
- 3). Mengumpulkan data pengukuran uji lingkungan terhadap udara lingkungan kerja, kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja ruangan yang akan dikerjakan oleh pihak PT. Cito Diagnostika Utama, Semarang.
- 4). Mengumpulkan data mengenai pengukuran terhadap udara ambien telah dilakukan oleh PT. Daiwabo Garment Indonesia dengan menggunakan pihak PT. Cito Diagnostika Utama, Semarang
- 5). Mengumpulkan data hasil pengecekan di Klinik Kesehatan (P3K) yang ada di PT. Daiwabo Garment Indonesia, prosentase penyakit gangguan paru-paru dan dermatitis

#### **b. Tahapan pelaksanaan**

Melakukan pengukuran konsentrasi debu serat kain di ruangan produksi garmen tempat dalam hal ini dibantu oleh petugas dari PT. Cito Diagnostika Utama, Semarang dengan menggunakan *High Volume Sampler*. Pengukuran dilakukan di 1 kali di bagian *sewing* LDS dan futton, *cutting* LDS dan futton, bordir, *finishing*, *sewing*, *cutting*, *cutting corset*, *cutting corset*, *sewing corset*, *finishing* LDS, *warehouse* gedung 2, *warehouse* gedung 1, masing-masing dilakukan pengukuran selama 30 menit, yang dimulai dari jam 10.00 sampai jam 11.00 WIB



### c. Tahapan kerja

#### 1). Pengukuran konsentrasi debu

- Udara dilewatkan pada filter dengan debit rata-rata 27 m<sup>3</sup>/menit. Sehingga memungkinkan partikel dengan diameter kecil dari 1 mikron lolos dari filter.
- Filter disiapkan dengan memanaskan dalam oven 105°C selama 24 jam sebelum melakukan sampling, kemudian sampling ditimbang, selanjutnya disimpan dalam desikator.
- Filter dipasang dengan bagian kasar di sebelah atas, kemudian HVS dihubungkan dengan sumber listrik.
- Selesai sampling filter harus kering seperti kondisi semula (dimasukkan ke oven 105°C kemudian dimasukkan ke desikator dan ditimbang).

#### 2). Mengetahui keluhan paru-paru maupun keluhan kulit baik itu penglihatan, gatal-gatal, responden diminta untuk mengisi kuesioner yang disediakan dan dipandu oleh peneliti.

### d. Tahapan penyelesaian

Meliputi pengolahan data dan pengukuran laporan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1). Konsentrasi partikulat di udara dihitung dengan mengukur massa partikel yang terkumpul. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$CSP = \frac{(W_f - W_i) \cdot 10^{+6}}{V} (\text{mg/m}^3) \dots\dots\dots (2)$$

Sumber: Harsanto, 1993

Keterangan:

CSP = Konsentrasi partikel debu (mg/m<sup>3</sup>)

Wf = Berat filter setelah sampling (gr)

Wi = Berat filter sebelum sampling (gr)

V = Udara (liter)

## 2). Uji validitas dan reliabilitas

Alat ukur variabel dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdiri dari biodata responden, keluhan subjektif saluran pernafasan dan kebiasaan merokok. Uji coba instrumen dilakukan terhadap 30 orang tenaga kerja (berasal dari bagian *sewing* dan *cutting*) yang mempunyai karakteristik yang sama dengan ciri-ciri responden dalam penelitian ini. Uji coba instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui validitas (kesahihan) dan reliabilitas (keterandalan) alat ukur tersebut, dengan bantuan komputer program SPSS versi 25 tahun 2019, reliabilitas (keterandalan) alat ukur tersebut. bahwa validitas adalah kemampuan instrumen penelitian untuk dapat mengungkapkan data sesuai dengan masalah yang hendak diungkapkan. validitas diartikan sejauh mana instrumen mengukur apa yang seharusnya diukur, sesuai dengan sesungguhnya yang dimaksud dalam penelitian. Dengan demikian jika instrumen penelitian itu valid, diharapkan hasil penelitian mampu menjelaskan masalah penelitian sesuai dengan keadaan dan kejadian yang sebenarnya.

Uji validitas ini disebut validitas statistik karena diperoleh dengan cara menggunakan statistik, yaitu melihat koefisien korelasi antara skor masing-masing butir item variabel kemudian dibandingkan dengan skor total. Adapun formulasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

Formula uji *chi square* adalah ( Sutrisno, 2015).

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} \dots\dots\dots (3)$$

$$DF = (K - 1) (D - 1)$$

Keterangan:

O = Nilai observasi

E = Nilai ekspektasi (harapan)

K = Jumlah kolom

B = Jumlah baris