

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat kuantitatif dan analitis untuk mengetahui faktor-faktor yang terkait dengan keluhan penyakit MSDs pada penderes di Sub-Divisi D/II PT. Bridgestone Sumatra Ruber Estate,. Strategi sampel penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel acak langsung (*random sampling*). Penelitian cross-sectional, semacam studi observasional yang mencari korelasi antara variabel independen dan dependen tanpa memperlakukan faktor independen, adalah metodologi atau metode yang digunakan dalam penyelidikan ini. Dimana variabel independen dan dependen diukur secara bersamaan (titik).

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penderes di PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate (BSRE) Dolok Merangir, Kecamatan Dolok Batu Nanggar, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara menjadi subjek penelitian ini. Masa studi berlangsung dari Februari 2024 hingga Juni 2024..

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh penderes karet di Sub-Divisi D/II PT. Bridgestone Sumatera Ruber Estate (BSRE) yang berjumlah 224 orang.

1.3.2 Sampel

Dengan menggunakan pengambilan sampel acak sederhana, setiap individu atau unit dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel (Notoatmodjo, 2010). Untuk menentukan berapa banyak sampel yang dimasukkan dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin karena mengingat populasi lebih dari 100 orang dan jumlah populasinya diketahui serta untuk mengetahui besar sampel minimal dengan rumus yang sederhana namun hasilnya tetap mewakili seluruh populasi. Menurut Sugiyono (2017) “Sampel mewakili ukuran dan susunan populasi. Karena sampel adalah bagian dari populasi, sampel dapat digunakan untuk menentukan apakah populasi secara keseluruhan terwakili dalam sampel atau tidak.”. Oleh karena itu rumus slovin dapat digunakan pada penelitian ini. Jumlah populasi pada penelitian ini adalah 224 orang dan persentase kelonggaran (*margin error*) adalah 10% (0.1). Dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah

populasi

e = *margin*

error

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{224}{1 + (224(0,1))^2} \\
 &= \frac{224}{1 + (2,24)} \\
 &= \frac{224}{3,24} = 69,1 \\
 &= 69 \text{ orang}
 \end{aligned}$$

Perhitungan sebelumnya menunjukkan bahwa 69 penderes diperlukan untuk sampel studi ini

3.4 Variabel dan Defenisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel yang membentuk studi ini ialah :

1. Variabel independen : faktor individu (umur, masa kerja, dan lama kerja, Kebiasaan merokok), dan faktor pekerjaan (sikap kerja).
2. Variabel dependen yaitu: keluhan *musculoskeletal disorder* (MSDs).

3.4.2 Defenisi Operasional

Berdasarkan kajian teoritis, dapat dibuat beberapa defenisi operasional yang digunakan saat penelitian di Sub-Divisi D/II PT.

Bridgestone Sumatera Ruber Estate (BSRE).

Tabel 3.1 Defenisi Operasional

Variabel	Defenisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Kriteria	Skala
Umur	Umur adalah lama hidup (Tahun) penderes terhitung dari lahir sampai waktu pengambilan data penderes.	Kuesioner	Menyebarkan kuesioner pada pekerja	≤ 35 Tahun (Skor 1) > 35 Tahun (Skor 2)	Rasio
Masa Kerja	Masa Kerja adalah lamanya (Tahun) penderes bekerja, melakukan penderesan dari awal sampai waktu penelitian.	Kuesioner	Menyebarkan kuesioner pada pekerja	≤ 5 Tahun (Skor 1) > 5 Tahun (Skor 2)	Rasio
Lama Kerja	Lama kerja adalah lamanya (Jam) penderes bekerja melakukan penderesan dalam satu hari	Kuesioner	Menyebarkan kuesioner pada pekerja	≤ 7 Jam/hari (Skor 1) > 7 Jam/hari (Skor 2)	Rasio
Kebiasaan Merokok	Kebiasaan Merokok adalah mengetahui penderes tersebut mempunyai kebiasaan merokok	Kuesioner	Menyebarkan kuesioner pada pekerja	Merokok (Skor 1) Tidak atau telah berhenti merokok 1 tahun yang lalu Merokok (Skor 2)	Ordinal

Sikap Kerja	(Batang/hari) dalam kesehariannya Sikap kerja adalah posisi tubuh penderes bekerja melakukan penderesan yang nantinya akan diukur dengan menggunakan Quick Exposure Check	Kuesioner	Menyebarkan Kuesioner QEC pada pekerja	Rendah, jika $\leq 40\%$ dikategorikan aman (Skor 1) Tinggi, jika $> 40\%$ dikategorikan tidak aman (Skor 2)	Rasio
Keluhan <i>Musculoskeletal Disorder</i> (MSDs)	Keluhan berupa nyeri, pegal-pegal dan ketidaknyamanan pada system otot dan tulang yang dirasakan oleh pekerja yang dapat di ketahui menggunakan pengisian tabel NBM	Lembar <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	Menyebarkan Kuisisioner NBM	Rendah, jika skor akhir NBM 28-49. (Skor 1) Sedang, jika skor akhir NBM 50-70 (Skor 2) Tinggi, jika skor akhir NBM 71-90 (Skor 3) Sangat Tinggi, jika skor akhir NBM 92-122 (Skor 4)	Rasio

3.5.1 Data primer

Data primer diperoleh langsung dari penderes di Sub-Divisi D/II PT. Bridgestone Sumatera Utara *Ruber Estate* (BSRE). yang diwawancarai langsung oleh peneliti dengan menggunakan kuesioner *Quick Exposure Check* (QEC) dan *Nordic Body Map* (NBM) yang diambil setelah pekerja selesai bekerja. Menurut Tarwaka (2014) “NBM memiliki validitas dan keandalan yang cukup untuk dimanfaatkan oleh ergonomi secara ekstensif dalam menentukan tingkat masalah pada sistem muskuloskeletal.”

3.5.2 Data sekunder

Wawancara tidak terstruktur, data karyawan, dan profil perusahaan adalah sumber data sekunder. Informasi penguat tambahan dapat ditemukan dalam berbagai karya tulis, termasuk buku, jurnal, esai, tesis, dll.

3.6 Metode Pengukuran

Metode pengukuran yang digunakan pada penelitian ini bersumber pada variabel-variabel yang ada sebagai berikut:

- 1 Analisis Umur dimulai dengan terlebih dahulu menentukan persentasenya dan kemudian mengaturnya ke dalam data kelompok. Jawaban penderes akan dibagi menjadi dua kategori
1. ≤ 35 , jika jawaban pertanyaan yang didapat berumur ≤ 35 .
2. > 35 , jika jawaban pertanyaan yang didapat berumur > 35 .
- 2 Masa kerja awalnya dinilai dalam ratio dan kemudian diubah menjadi data yang dikelompokkan. Jawaban penderes akan dibagi menjadi dua kategori

- 1 ≤ 5 , jika jawaban pertanyaan yang didapat lama bekerja ≤ 5 .
 - 2 > 5 , jika jawaban pertanyaan yang didapat lama bekerja > 5 .
3. Lama kerja dievaluasi dalam kaitannya dengan ukurannya dan dikompilasi ke dalam statistik agregat. Jawaban penderes akan dibagi menjadi dua kategori
1. ≤ 7 , jika jawaban pertanyaan yang didapat lama bekerja ≤ 7 .
 2. > 7 , jika jawaban pertanyaan yang didapat lama bekerja > 7 .
4. Kebiasaan merokok dievaluasi terlebih dahulu secara ratio dan dibuat menjadi data berkelompok. Jawaban penderes akan dibagi menjadi dua kategori yang didapat dari sampel yang ada.
- 1 Merokok
 - 2 Tidak merokok atau telah berhenti merokok sejak 1 tahun yang lalu.
5. Sikap kerja dianalisis terlebih dahulu secara ratio dan dibuat menjadi data berkelompok. Jawaban penderes akan dibagi menjadi dua kategori bersumber dari persentase yang didapat dari semua sampel yang ada. Penilaian ini dilakukan dengan kuesioner QEC yang akan dihitung nilai *Exposure level (%)*.
- 1 $\leq 40\%$, jika jawaban pertanyaan yang didapat sikap kerja aman $\leq 40\%$.
 - 2 $> 40\%$, jika jawaban pertanyaan yang didapat sikap kerja tidak aman $> 40\%$.
6. Keluhan Musculoskeletal di analisis dengan menanyakan secara langsung menggunakan alat kuesioner dan memanfaatkan Nordic Body Map (NBM) untuk menentukan lokasi pengaduan. Saat mengisi kuesioner, responden diminta untuk menunjukkan apakah ada masalah pada bagian tubuh ini atau tidak, jawaban penderes akan di bagi menjadi empat kategori.

1. Rendah, jika skor NBM 28-49
2. Sedang, jika skor NBM 50-70
3. Tinggi, jika skor NBM 71-90
4. Sangat Tinggi, jika skor NBM 92-122

3.7 Metode Analisis Data

3.7.1 Analisis univariat

Analisis yang dilakukan pada setiap variabel yang diamati dikenal sebagai analisis univariat. Output analisis meliputi distribusi frekuensi, proporsi, persentase, dan statistik deskriptif pada faktor-faktor termasuk usia, lama kerja, masa kerja, dan sikap kerja. Teks, tabel, atau grafik adalah beberapa format deskriptif di mana analisis univariat disajikan. Untuk menentukan distribusi dan persentase setiap variabel, analisis ini mencoba menjelaskan atau mengkarakterisasi sifat-sifat setiap variabel yang sedang diselidiki.

3.7.2 Analisis bivariat

Tes statistik yang dimodifikasi ke skala data saat ini digunakan dalam analisis bivariat untuk menentukan hubungan antara variabel independen dan dependen. *Chi square* adalah salah satu uji statistik yang digunakan, dengan nilai signifikansi 5% dan tingkat signifikan 95%. Tes statistik ini akan dijalankan menggunakan perangkat lunak di komputer. ($\alpha = 0,05\%$) adalah:

1. Variabel independen dan dependen terkait satu sama lain. Penolakan H_0 terjadi jika nilai P kurang dari atau sama dengan α .
2. Variabel independen dan dependen tidak berhubungan satu sama lain secara bermakna. Jika P lebih besar dari atau sama dengan α , maka H_0 tidak ditolak.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN