

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dimana penelitian kuantitatif adalah penelitian yang terstruktur dan terencana, penelitian kuantitatif juga banyak menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data hingga penyajian data/hasil. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cross Sectional*, dimana desain ini mempelajari kolerasi antara faktor risiko dengan efek atau akibat dengan cara pendekatan observasi atau pengumpulan data (Sandu & Sodik, 2015).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Ismiyanto dalam (Sandu & Sodik, 2015) populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian berupa orang, benda, suatu hal yang dapat memberikan informasi (data) penelitian yang diharapkan. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah petugas pemadam kebakaran kota Bontang berjumlah 181 orang yang terbagi menjadi staf dan pasukan.

2. Sampel

Menurut Sudjana & Ibrahim dalam (Sandu & Sodik, 2015), menyebutkan bahwa sampel merupakan sebagian dari populasi yang mana sampel ini memiliki karakteristik yang sama dengan

populasi. Jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar, yang mana hasil perolehan sampel ini diperoleh dengan menggunakan rumus *Lemeshow*. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta}\sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel.

$Z_{1-\alpha}$: Nilai Z berdasarkan derajat kepercayaan 95%.

$Z_{1-\beta}$: Nilai Z berdasarkan kekuatan 80%.

P : $P_1 + P_2 / 2$

P_1 : Proporsi penderita *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada kelompok dengan kebiasaan merokok yaitu sebesar 0,54 (Hanif, 2020a).

P_2 : Prevalensi penderita *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) di kota Tangerang yaitu 0,70 (Revadi et al., 2019).

Berdasarkan rumus tersebut maka sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

n : Jumlah sampel.

$Z_{1-\alpha}$: 95% = 1,96

$Z_{1-\beta}$: 80% = 0,84

P : $P_1 + P_2 / 2 = 0,38 + 0,70 = 1,08/2 = 0,54$

P_1 : Nilai OR x $P_2 = 0,54$ (Hanif, 2020a) x $0,70 = 0,38$

P_2 : $70\% = 0,70$ (Revadi et al., 2019).

$$n = \frac{\{1,96\sqrt{2 \times 0,54(1-0,54)} + 0,84\sqrt{0,38(1-0,38)} + 0,70(1-0,70)\}^2}{(0,38-0,70)^2}$$

$$n = \frac{\{1,96\sqrt{1,08(0,46)} + 0,84\sqrt{0,24 + 0,21}\}^2}{(-0,32)^2}$$

$$n = \frac{\{1,96 \times 0,90 + 0,84 \times 0,45\}^2}{0,10}$$

$$n = \frac{\{1,78 + 0,38\}^2}{0,10} \quad n = \frac{4,67}{0,10} \quad n = 46,7 \times 2 \quad \rightarrow 96$$

Dari jumlah perhitungan tersebut maka ditemukan sampel sebanyak 96 orang yang terbagi dari staf dan petugas pemadam kebakaran kota bontang.

Adapun perhitungan jumlah pembagian komposisi antara staf dan petugas dilakukan dengan menggunakan rumus *stratified random sampling* sebagai berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan:

n_i : Jumlah sampel menurut stratum

n : Jumlah sampel

N_i : Jumlah populasi menurut stratum

N : Jumlah populasi

Pada Staf :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

$$n_i = \frac{53}{181} \times 96$$

$$n_i = 0,3 \times 96$$

$$n_i = 29 \text{ sampel}$$

Pada Pasukan :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

$$n_i = \frac{128}{181} \times 96$$

$$n_i = 0,7 \times 96$$

$$n_i = 67 \text{ sampel}$$

Jadi, jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini totalnya

96 orang dengan pembagian 29 orang staf dan 67 orang petugas.

3. Teknik Pengambilan Sampling

Teknik pengambilan sampling yang digunakan dalam penelitian

ini yaitu *probability random sampling*. *Probability random sampling* merupakan suatu teknik pengambilan sampling yang mana teknik ini memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk terpilih menjadi sampel (Sandu & Sodik, 2015).

a. Kriteria Inklusi dan kriteria eksklusi

1) Kriteria Inklusi merupakan suatu subjek penelitian yang memenuhi syarat dan dapat mewakili populasi sebagai sampel, adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- a) Petugas ataupun staf yang bekerja di Dinas Kebakaran Kota Bontang.
- b) Petugas atau staf yang merokok.
- c) Petugas atau staf yang pernah mengalami keluhan persendian pada bagian tubuh dari leher hingga bagian kaki.
- d) Telah bekerja minimal 1 tahun

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria Eksklusi merupakan subjek penelitian yang tidak memenuhi syarat dan tidak dapat mewakili populasi sebagai sampel, adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Petugas atau staf yang sedang tidak pada saat penelitian.
- 2) Petugas atau staf yang sedang mengalami kecelakaan atau PAK.
- 3) Responden yang tidak bersedia mengisi kuisisioner.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada petugas dan staf yang bekerja di

Dinas Kebakaran kota Bontang, Kalimantan Timur. Penelitian akan dilakukan pada bulan Juni 2021.

D. Definisi Oprasional

Tabel 3. 1 Definisi Oprasional

N	Variabel	Definisi Operasional	Alat Uku r	Kriteria Objektif	Skala
1	(Variabel Indipenden) Kebiasaan Merokok	Kebiasaan merokok merupakan banyaknya batang rokok yang dihisap pekerja dalam satu hari, yang kemudian dikategorikan menjadi perokok ringan, sedang dan	Kuisi on er	1. <9 = Rendah 2. ≥9 = Tinggi (<i>cut off point</i> 9.00)	Ordinal

		berat.			
2	(Variabel Dependen)	Merupakan risiko	Kuisi er	1. Skor 28 – 49 : rendah	Ordinal
	Risiko	terjadinya	(<i>Nordic</i>	2. Skor 50 – 70 : sedang	
	<i>Musculosk eletal Disorders</i>	<i>Musculoskele tal Disorders</i>	<i>Body` Map</i>)	(Setyanto et al., 2015)	
	(MSDs)	pekerja dengan katagori, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi.			

E. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan dalam mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Bentuk instrumen penelitian tergantung dengan metode pengumpulan data. Metode kuisiioner maka memerlukan instrumen angket atau kuisiioner, metode wawancara maka memerlukan pedoman wawancara, serta metode obsevasi maka memerlukan instrumen *chek-list* (Sandu & Sodik, 2015).

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah berupa kuisiioner yang nantinya akan di sebarkan secara kepada para

petugas pemadam kebakaran maupun para staff. Kuisisioner ini terdiri dari:

1. Sub A (Identitas Responden)

Identitas responden dalam kuisisioner ini mencakup data diri dari responden seperti, nama, umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir dan lama bekerja.

2. Sub B (Variabel Penelitian)

Penelitian ini mempunyai 2 variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah kebiasaan merokok yang mana kuisisioner ini bertujuan untuk melihat intensitas responden merokok dalam sehari. Adapun pengkatagorian kebiasaan merokok terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 3. 2 Katagori Perokok

Katagori Perokok	Jumlah batang yang dihisap per-hari
<9 = Rendah	Rendah
≥9 = Tinggi	Tinggi

Sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah *Musculoskeltal Disorders* (MSDs). Variabel ini diukur dengan menggunakan kuisisioner *Nordic Body Map* dengan 28 pertanyaan yang berkaitan dengan keluhan sakit, nyeri ataupun kaku pada

sekujur tubuh yang mempunyai tingkat kesakitan seperti:

- a. 1 = Tidak sakit
- b. 2 = Agak sakit
- c. 3 = Sakit
- d. 4 = Sangat sakit

Setelah data dari kuisiонер dikumpulkan selanjutnya akan dihitung dan akan menghasilkan gambaran tingkatan risiko berdasarkan hasil akhir yang diklasifikasikan seperti tabel berikut:

Tabel 3. 3 Klasifikasi Tingkat Risiko

Total	Tingkat
Skor	Risiko
28 – 49	Rendah
50 – 70	Sedang

Sumber: (Setyanto et al., 2015)

F. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk melihat sejauh mana ketepatan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian untuk mengukur yang akan diukur nantinya (Yusup, 2018). Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah kuisiонер *Nordic Body Map* yang diadopsi dari penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian Nur

Fadilah Dewi (2020). *Nordic Body Map* (NBM) adalah salah satu alat ukur yang digunakan untuk mengukur tingkat atau rasa sakit yang dialami pada otot (Corlett & Wilson, 1995).

Kuisoner ini terdiri dari 28 pertanyaan yang mana masing-masing pertanyaan memiliki skor jawaban 1 (tidak sakit), 2 (agak sakit), 3 (sakit), dan 4 (sangat sakit). Kemudian dari keseluruhan hasil jawaban dari pertanyaan tersebut kemudian akan dijumlahkan dan dikategorikan berdasarkan tingkatan risiko yang mana 28-49 (rendah) dan 50-70 (tinggi) (Setyanto et al., 2015).

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah uji untuk melihat sejauh mana instrumen yang digunakan akan tetap konsisten dan dapat dipercaya hasil pengukurannya meskipun dilakukan pengukuran berulang kali dan dilakukan terus menerus (Yusup, 2018).

Dalam penelitian ini uji reliabilitas yang digunakan adalah melihat nilai *cronbach alpha*. Instrumen yang di uji akan dikatakan *reliable* atau konsisten apabila nilai *cronbach alpha* sebesar 0,7 atau lebih (Masturoh & Anggita, 2018).

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil kuisoner yang dibagikan pada petugas dan staf pemadam kebakaran terkait

Musculoskeletal Disorders (MSDs) dan kuisioner terkait kebiasaan merokok.

2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh melalui survei pendahuluan kepada petugas pemadam kebakaran kota Bontang, selain itu data diperoleh dari statistik *Human Sefty and Work* 2018, *Labour Force Survei* (LFS) 2017, *Health and Safety Executive* (HSE) 2020 dan data Bureau of Labor Statistics (BLS).

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang dilakukan untuk melihat gambaran dari masing-masing variabel, baik variabel bebas maupun variabel terikat. Data yang didapat dalam analisis univariat adalah frekuensi merokok pada pekerja di dinas kebakaran kota Bontang serta berapa banyak dalam sehari pekerja menghisap rokok.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara 2 variabel yang diteliti. Untuk membuktikan ada atau tidak adanya hubungan antara variabel tersebut maka dilakukan uji statistik yaitu uji *Chi Square / Fisher Exact* dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

Data yang diolah nantinya akan menghasilkan nilai p yang kemudian dibandingkan dengan nilai α dengan ketentuan, jika nilai p

$\leq \alpha$ ($p \leq 0,05$) maka ada hubungan atau pengaruh yang signifikan antara Kebiasaan Merokok dengan risiko *musculoskeletal disorders* (MSDs). Namun jika hasil $p > \alpha$ ($p > 0,05$) maka tidak ada hubungan atau pengaruh yang signifikan antara Kebiasaan Merokok dengan risiko *musculoskeletal disorders* (MSDs).

I. Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

J. Etika Penelitian

Dalam suatu penelitian ada norma norma yang harus diperhatikan dalam pelaksanaannya. Terlebih lagi apabila kita melakukan penelitian ditengah-tengah masyarakat, maka akan ada kaidah ataupun etika yang harus diperhatikan.

Menurut (Masturoh & Anggita, 2018) ada 4 etika dasar penelitian yang melibatkan manusia yaitu:

1. *Respect For Person*

Peneliti harus menghormati dan menghargai subjek atau orang yang terlibat dalam penelitian.

2. *Beneficence*

Penelitian yang dilakukan harus bermanfaat dan tidak merugikan segala pihak.

3. *Non Maleficence*

Penelitian yang dilakukan tidak boleh membahayakan terutama bagi subjek yang akan diteliti, keamanan dalam penelitian harus diutamakan.

4. *Justice*

Penelitian yang dilakukan harus bersifat adil dan tidak boleh membedakan subjek.