

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Menekankan pada pengujian teori-teori melalui pengukuran variabel dengan uji statistik. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional yang mempelajari faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit atau masalah kesehatan. Penelitian ini menggali tentang faktor individu yang meliputi (Usia, jenis kelamin, masa kerja, lama paparan, status gizi, kebiasaan merokok, apd masker dengan kejadian gangguan fungsi paru pada pekerja sentra pengasapan ikan Bandarharjo kota Semarang. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penyebab terjadinya masalah kesehatan dengan melakukan analisis atau menjelaskan hubungan variabel.

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Menunjukkan *cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Artinya, tiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subjek pada saat pemeriksaan (Notoatmodjo, 2012).

## **B. Lokasi Penelitian**

### 1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2022 – Januari 2023

### 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sentra pengasapan ikan Desa Bandarharjo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah.

## **C. Subyek Penelitian**

### 1. Populasi

Populasi merupakan jumlah keseluruhan subjek penelitian yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2012). Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja sentra pengasapan ikan yang terletak di Desa Bandaharjo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang sejumlah 150 pekerja

### 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari objek yang kita teliti dan dapat mewakili dari populasi. Sampel dalam penelitian ini yaitu pekerja sentra pengasapan ikan Bandaharjo kota Semarang, Dalam penelitian ini, besarnya sampel ditetapkan dengan menggunakan rumus Slovin. Adapun rumus Slovin adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

$e$  = Kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang di tolerir sebesar 10%,

Berdasarkan rumus Slovin tersebut, maka diperoleh besarnya sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{150}{1 + 150(0,10)^2}$$
$$= \frac{150}{1+150(0,01)} = \frac{150}{2,5} = 60$$

Dengan menggunakan rumus Slovin di dapat jumlah sampel yang akan dijadikan responden dalam penelitian ini sebanyak 60 responden.

#### **D. Teknik Pengambilan Sampel**

Menurut Sugiono dalam bukunya, teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Dalam teknik sampling ada dua macam yaitu probability sampling dan non probability sampling. Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Sedangkan non probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik Sampling penelitian ini menggunakan teknik aksidental (accidental). Dimana pengambilan sampel yang dilakukan kepada responden yang kebetulan ada atau tersedia di tempat sesuai dengan konteks penelitian (Notoadmodjo, 2017). Adapun kriteria sampel yang akan diteliti, meliputi :

1. Kriteria Inklusi

- a. Bersedia menjadi responden
- b. Bekerja disentra pengasapan ikan Bandarharjo

2. Kriteria ekslusi

Memiliki riwayat penyakit pernapasan seperti

- a. Asma
- b. Penyakit paru obsruktif kronis
- c. pneumonia
- d. Tuberkulosis

Teknik ini digunakan untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu yang sudah ditetapkan sampai jumlah (kuota) yang ditentekan terpenuhi (Sugiyono, 2016).

**E. Definisi Operasional**

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Variabel Terikat (Gangguan Fungi paru)	Kondisi ketika responden mengalami kerusakan dan menurunnya fungsi Paru-paru (Pinugroho&Kusu mawati, 2017)	Peak flow meter	1= Zona Hijau: 80 – 100% (Fungsi paru normal) 2= Zona Kuning: 50-79% (Timbul Gejala) 3= Zona Merah: < 50% (Fungsi paru tidak normal). (Mulyadi&Nafisa, 2011)	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
2	Variabel bebas (Umur)	Jumlah umur pekerja dihitung mulai dari lahir sampai dilakukannya penelitian	Kuesioner	1= (<30Tahun) 2= (≥30Tahun) (Darmojo, 2011)	Nominal
3	Variabel bebas (Status Gizi)	Keadaan gizi responden yang dihitung melalui pengukuran IMT (indeks massa tubuh) Indeks Massa Tubuh dirumuskan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter ( $kg/m^2$ )	1.Timbangan, 2.Microtoise	1= Normal (18,5-24,9) 2=Kurang (<18,5) 3=Lebih (> 25)  (WHO,2011)	Nominal
4	Variabel bebas (Kebiasaan Merokok)	Kondisi kebiasaan merokok dan tidak merokok pada pekerja	Kuesioner	1= Tidak merokok 2= Merokok (Depkes RI, 2003 dalam Pratama, 2019).	Nominal
5	Variabel bebas (Massa Kerja)	Lamanya seseorang bekerja di sebuah industri dari mulai bekerja hingga dilakukan penelitian (Andini, 2015)	Kuesioner	1= ≤5 Tahun 2= >5 Tahun (Handari, Sugiharto, &Pawenang, 2018).	Nominal
6	Variabel bebas (Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Masker)	Alat berupa penutup hidung yang digunakan untuk meminimalisir potensi bahaya	Kuesioner	1= Memakai masker 2=Tidak memakai masker (Asriany, 2005)	Nominal
7	Variabel bebas (Lama Paparan)	Waktu yang digunakan responden selama bekerja selama terus menerus yang dinyatakan jam/hari	Kuesioner	1 = <8 jam/hari 2= ≥8 jam/hari (Salhah, 2015).	Nominal

## **F. Variabel Penelitian**

### **1. Variabel Bebas (*Independent variable*)**

Variabel independen merupakan variabel risiko atau sebab (Notoatmodjo, 2012). Variabel independen dalam penelitian ini terdiri dari umur, jenis kelamin, masa kerja, lama paparan, status gizi, kebiasaan merokok, dan penggunaan APD masker.

### **2. Variabel terikat (*Dependent variable*)**

Variabel dependen merupakan variabel akibat atau efek (Notoatmodjo, 2012). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah gangguan fungsi paru.

## **G. Pengumpulan Data**

### **1. Jenis Data**

#### **a. Data Primer**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer, yaitu pengumpulan data yang dilakukan secara langsung oleh peneliti terhadap subjek penelitian (Budiarto, 2012). Data primer dalam penelitian ini adalah data hasil dari observasi dan wawancara awal yang dilakukan oleh penulis pada pekerja sentra pengasapan ikan kota Semarang. Data primer dalam penelitian ini antara lain data hasil pengukuran IMT dan data hasil pengukuran fungsi paru menggunakan Peak Flow Meter.

## b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain) (Sugiyono, 2016). Data sekunder dari penelitian ini adalah data populasi pekerja sentra pengasapan ikan yang didapatkan dari ibu Koliqah selaku istri ketua paguyuban sentra pengasapan ikan Bandarharjo Kota Semarang.

## 2. Instrumen penelitian

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan alat ukur pernapasan yaitu Peak Flow Metter adalah perangkat alat ukur genggam sederhana yang mudah untuk dibawa tanpa memerlukan tenaga listrik yang digunakan untuk mengukur arus puncak aspirasi pada nafas (Rasmin dkk, 2018). Dalam penelitian ini menggunakan Rossmax Peak Flow Metter.

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik, sudah matang, dimana subjek (dalam hal angket) dan interviewer (dalam hal wawancara) tinggal memberikan jawaban dengan memberikan tanda-tanda tertentu (Soekidjo, 2005). Kuesioner dalam penelitian ini diberikan daftar pertanyaan yang berisi nama, umur, jenis kelamin, masa kerja, lama paparan, tinggi badan, berat badan, kebiasaan merokok dan penggunaan APD masker.

## H. Prosedur Pengambilan Data

Cara pengambilan data dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap:

1. Tahapan persiapan
  - a. Studi pendahuluan dengan observasi awal pangan untuk mengetahui kondisi lingkungan kerja, proses produksi serta pekerja secara langsung]
  - b. Mempersiapkan data responden
  - c. Mempersiapkan alat
2. Tahapan Pelaksanaan
  - a. Menyeleksi sampel penelitian dengan wawancara langsung dipandu dengan kuesioner yang meliputi: nama, umur, tinggi badan, divisi kerja, masa kerja, durasi kerja, riwayat penyakit paru sebelumnya, kebiasaan merokok, pemakaian alat pelindung diri masker. Kemudian dari data yang telah diperoleh disesuaikan dengan kriteri sampel yang akan diteliti.
  - b. Melakukan pengukuran kapasitas fungsi paru pekerja dengan *peak flow meter*
3. Tahapan Penyelesaian

Tahapan penyelesaian data merupakan tahapan terakhir dalam pengambilan data yang meliputi pengumpulan semua data mulai dari mengolah, menganalisis data, dan penyusunan laporan penelitian.

## I. Cara Kerja Pengukuran

1. Cara penggunaan *Peak Flow Meter*
  - a. Menginstruksikan responden meletakkan *Peak Flow Meter* dengan tegak
  - b. Geser penanda pada *Peak Flow Meter* ke posisi paling bawah (angka 60)
  - c. Berdiri atau duduk tegap lalu ambil napas dalam – dalam dan hembuskan hingga udara habis.
  - d. Pegang *mouthpiece* di mulut dan tutup bibir di sekitar *Peak Flow Meter* agar tersegel. Jauhkan jari dari penanda. Tiup sekali keras dan cepat.
  - e. Jangan menyentuh penanda dan tuliskan nomor yang menunjukkan dapatkan. Ulangi dua kali lagi. Selalu ulang penanda ke nol setiap kali akan melakukannya.
  - f. Catat nomor setiap kali setelah penggunaan. Angka *Peak Flow Meter* adalah yang tertinggi dari pengukuran. (Djajalaksana, 2017)
2. Baca hasil pemeriksaan APE (nilai APE ukur) pada *Peak Flow Meter* (dalam L/menit)
3. Berdasarkan umur dan tinggi badan sampel penelitian, dihitung nilai prediksimenggunakan rumus sebagai berikut :
  - a. Pria:  $-10.86040 + 0.12766 \times \text{UMUR} + 0.11169 \times \text{TB} - 0.0000319344 \times \text{Umur}^3 + 1.70935$
  - b. Wanita:  $- 5.12502 + 0.09006 \times \text{UMUR} + 0.06980 \times \text{TB} - 0.00145669 \times \text{Umur}^2 + 1.77692$

Keterangan :

- Umur dengan satuan tahun, TB (tinggi badan) dengan satuan cm
  - Bila menginginkan hasil dengan satuan L/menit, hasil perhitungan dikali 60
- c. Kemudian setelah didapatkan nilai prediksi PEFR dilanjutkan memproses data penelitian dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase APE} = \frac{\text{nilai tertinggi APE}}{(\text{Nilai Prediksi normal} \times 60)} \times 100\%$$

d. Kategori hasil pemeriksaan APE:

- 1) Zona Hijau: 80 – 100% (Fungsi Paru Normal)
- 2) Zona Kuning: 50-79% (timbul gejala)
- 3) Zona Merah: < 50% (Fungsi Paru Tidak Normal).

(Mulyadi & Nafisa, 2011)

#### 4. Cara pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT)

Menurut Kemenkes (2014), Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat dihitung menggunakan rumus:

$$IMT = \frac{BB \text{ (kg)}}{TB^2 \text{ (m)}}$$

Keterangan : BB = berat badan dalam kilogram

TB = tinggi badan dalam meter

## J. Pengolahan Data

Teknik pengolahan data dapat dilakukan melalui suatu proses dengan tahapan sebagai berikut :

1. Editing

Editing merupakan kegiatan memeriksa kembali kebenaran data yang telah diperoleh. Tahap editing yang dilakukan oleh peneliti, yaitu mengecek kembali kuesioner yang telah dikumpulkan meliputi jumlah jawaban yang diisi dengan jumlah pernyataan kuesioner, dan pengecekan jumlah jawaban kuesioner yang diperoleh disesuaikan dengan jumlah responden yang telah ditentukan. Hasilnya 100% kembali dengan kondisi lengkap dan diisi dengan lengkap.

## 2. Coding

Coding adalah mengubah data berbentuk huruf menjadi data angka. Koding atau pemberian kode berguna dalam memasukkan data (Notoatmodjo, 2012). Koding adalah kegiatan untuk mengklasifikasikan data jawaban menurut kategorinya masing-masing. Setiap kategori jawaban yang berbeda diberi kode yang berbeda. Setiap jawaban masuk diberi kode tertentu sesuai dengan kategori yang telah ditentukan agar tidak terjadi tumpang tindih dengan kategori lainnya.

**Tabel. 3.2 Coding**

No	Variabel	Kategori	Kode	
1.	Independen	Usia	<30Tahun	1
			≥ 30Tahun	2
2	Independen	Jenis Kelamin	Laki-laki	1
			Perempuan	2
3	Independen	Masa Kerja	< 5Tahun	1
			≥ 5Tahun	2

4	Independen	Lama Paparan	Memenuhi syarat (<8 jam/hari)	1
			Tidak memenuhi syarat ( $\geq$ 8 jam/hari)	2
5.	Independen	Status Gizi	Normal (18-25)	1
			Kurang ( $\leq$ 17)	2
			Lebih ( $\geq$ 25)	3
6.	Independen	Kebiasaan merokok	Bukan Perokok	1
			Perokok	2
7.	Independen	Penggunaan APD masker	Memakai masker	1
			Tidak memakai masker	2
8	Dependen	Gangguan Fungsi Paru	Fungsi Paru Normal (80-100%)	1
			Timbul Gejala (50-80%)	2
			Fungsi Paru Tidak Normal ( $\leq$ 50%)	3

### 3. Tabulasi Data

Tabulasi data merupakan kelanjutan dari pengkodean data dalam pengolahannya. Dalam hal ini, setelah pengkodean, data ditabulasi dengan cara memindahkan data ke perangkat lunak komputer untuk diolah secara statistik.

## K. Analisis Data

### 1. Analisis Univariat

Analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan persentase. Analisis univariat ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2012). Dalam analisis ini menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari setiap variabel. Dalam penelitian ini analisis univariat terdiri dari faktor individu

(umur, jenis kelamin, masa kerja, lama paparan, status gizi, kebiasaan merokok, penggunaan APD masker) yang merupakan variabel bebas, gangguan fungsi paru yang merupakan variabel terikat.

## 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan *fisher exact*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor dari variabel bebas yang terdiri dari Umur, jenis kelamin, masa kerja, lama paparan, status gizi, kebiasaan merokok, dan penggunaan APD masker dengan gangguan pernapasan yang menjadi variabel terikat. Interval kepercayaan yang digunakan adalah 95% atau level of significance 5% (0.05). Hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak jika  $p < \alpha$ , jika  $H_0$  ditolak maka variabel yang diteliti dinyatakan ada hubungan atau ada pengaruh yang signifikan. Sebaliknya jika  $p > \alpha$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti tidak ada hubungan satu variabel dengan variabel lainnya.

## L. Etika Penelitian

Merupakan suatu pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan pihak peneliti dan pihak yang diteliti (subjek penelitian). Sebelum melakukan penelitian khususnya dengan subjek manusia peneliti wajib mendaftarkan Etical Clearance (EC) yang diajukan kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Ngudi Waluyo sebagai syarat mendapat izin etik dalam pelaksanaan penelitian. Penelitian ini

telah mendapat ijin etik dengan nomor 300/KEP/EC/UNW/2022. Berikut ini merupakan etika penelitian dalam penelitian ini:

1. Informed Consent

Informed consent sebagai bukti bahwa calon responden telah menyetujui bahwa bersedia untuk menjadi responden. Sebelum menandatangani lembar persetujuan responden berhak untuk mengetahui informasi dan diberitahu peneliti tentang maksud dan tujuan penelitian.

2. Anonymity

Peneliti tidak mencantumkan nama atau identitas penting, dan hanya memberi kode pada hasil penelitian.

3. Confidentiality (Kerahasiaan)

Kerahasiaan data responden yang sudah terkumpul wajib dijaga oleh peneliti dengan cara tidak mempublikasikan hasil data yang diperoleh dari penelitian kepada pihak berkepentingan.

4. Non Maleficence

Peneliti tidak menggunakan kuesioner yang membahayakan responden, kuesioner dilakukan sebagai alat pengumpulan data.