

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *cross-sectional*. Dalam penelitian *cross-sectional* peneliti akan mencari apakah ada hubungan antara variabel bebas (faktor risiko) dengan variabel terikat (efek) dengan melakukan pengukuran sesaat (Sastroasmoro & Ismael, 2014). Pengukuran sesaat yang dimaksud adalah pengukuran atau pengamatan yang dilakukan secara bersamaan dalam sekali waktu saja dan tanpa perlu melakukan *follow up* (Dahlan, 2016).

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2019 di Terminal Condongcatur dan Terminal Jombor, Kabupaten Sleman. Pemeriksaan kadar timbal darah dilakukan di laboratorium Terpadu FMIPA Universitas Islam Indonesia.

#### **3.3 Populasi dan Subjek Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi**

Semua individu yang terpapar timbal dari emisi gas buang kendaraan bermotor secara aktif karena bekerja dan tinggal di sekitar terminal di Kabupaten Sleman.

##### **3.3.2 Subjek Penelitian**

###### **3.3.2.1 Kriteria Inklusi**

Warga berusia 15 - 79 tahun yang tinggal ataupun bekerja di sekitar Terminal Condongcatur dan Terminal Jombor yang sehari-hari terpapar gas kendaraan bermotor secara terus menerus, dan bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Responden yang bersedia berpartisipasi akan menandatangani *informed consent* dan selanjutnya dilakukan pengambilan sampel darah dan pemeriksaan spirometri.

###### **3.3.2.2 Kriteria eksklusi**

- a. Sampel darah yang tidak mencukupi
- b. Sampel darah rusak
- c. Mengidap penyakit infeksi paru, asma bawaan, dan penyakit paru bawaan lainnya yang mempengaruhi fungsi paru.

- d. Memiliki kontraindikasi pemeriksaan spirometri seperti peningkatan tekanan intrakranial, *space occupying lesion* (SOL) pada otak, ablasio retina, hemoptisis yang tidak diketahui penyebabnya, pneumotoraks, angina pektoris tidak stabil, hernia skrotalis, hernia inguinalis, hernia umbilikal, dan Hernia Nucleus Pulposus (HNP),

### 3.3.2.3 Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah non probabilitas dengan metode *consecutive sampling*. Menurut Hidayat (2009), *consecutive sampling* adalah cara pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih sampel yang memenuhi kriteria penelitian sampai kurun waktu tertentu sehingga jumlah sampel terpenuhi.

- a. Besar sampel

Besar sampel dari penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus besar sampel korelasi.

$$n = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln \left\{ \frac{1+r}{1-r} \right\}} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{1,64 + 1,64}{0,5 \ln \left\{ \frac{1+0,461}{1-0,461} \right\}} \right\}^2 + 3$$

$$r = 0,461$$

$$n = \left\{ \frac{3,28}{0,5 \ln \left\{ \frac{1,461}{0,539} \right\}} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{3,28}{0,5 \ln \{ 2,7105751391 \}} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{3,28}{0,4985804204} \right\}^2 + 3$$

$$n = \{ 6,5786779139 \}^2 + 3$$

$$n = 43,279003095 + 3$$

$$n = 46,279003095$$

$$n = 46$$

Keterangan :

Z $\alpha$  : 1.64

Z $\beta$  : 1.64

r : 0.461

$n$  = besar sampel

$z$  = standar baku deviasi

$\alpha$  = kesalahan tipe 1

$\beta$  = kesalahan tipe 2

$r$  = koefisien korelasi

maka besar sampel pada penelitian ini adalah minimal 46 sampel.

### 3.4 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini variabel-variabel yang diukur adalah:

#### 3.4.1 Variabel Bebas

Pada penelitian ini variabel bebas yang dimaksud adalah kadar timbal di dalam darah.

#### 3.4.2 Variabel Terikat

Pada penelitian ini variabel terikat yang dimaksud adalah kapasitas fungsi paru.

#### 3.4.3 Variabel Pengganggu Tak Terkendali

Pekerjaan, riwayat merokok, dan penyakit penyerta.

### 3.5 Definisi Operasional

#### 3.5.1 Kapasitas Fungsi Paru

Kapasitas fungsi paru dalam penelitian ini adalah data mengenai FEV1 dan FVC dalam *percent predictive value*, serta rasio FEV1/FVC pada subjek penelitian. Data diukur dengan menggunakan spirometer portabel pada pagi hari pukul 07.00 hingga 12.00 WIB. Pada penelitian ini data disajikan dalam bentuk skala numerik.

#### 3.5.2 Kadar Timbal Dalam Darah

Kadar timbal dalam darah dalam penelitian ini adalah data mengenai kadar/jumlah timbal dalam darah subjek penelitian yang diambil dari darah vena sebesar 5 cc yang diambil pada pagi hari pukul 07.00 hingga 12.00 WIB. Pada penelitian ini data disajikan dalam bentuk skala numerik.

### 3.6 Instrumen Penelitian

#### 3.6.1 Bahan dan Alat Pengambilan Darah Vena

1. Sduit 5 cc

2. Needle 3 cc
3. Alcohol swab
4. Tissue
5. Plester
6. Tabung EDTA
7. Tabung non-EDTA
8. Tourniquet
9. Ice Box
10. Kantung sampah medis

### 3.6.2 Bahan dan Alat pemeriksaan Kapasitas Fungsi Paru

1. Spirometer portable
2. Tube spirometer
3. Penutup hidung

### 3.6.3 Bahan dan Alat Pencatatan Data Pasien

1. Alat Tulis
2. Kertas *Informed Consent*
3. Kertas data diri pasien

## 3.7 Tahapan Penelitian

**Tabel 2.** Tahapan Penelitian

No.	Pelaksanaan
	Persiapan:
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsultasi judul dengan dosen pembimbing akademik</li> <li>- Membuat laporan penelitian beserta kegiatan bimbingan</li> <li>- Seminar proposal penelitian</li> <li>- Membuat dan mengurus surat izin penelitian</li> </ul>
	Pengambilan data
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Informed Cosent</i> kepada subjek penelitian</li> <li>- Pengambilan darah di Terminal Condongcatur dan Jombor</li> <li>- Pemeriksaan Spirometri</li> </ul>
3	Pengolahan data <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasukan data pada file excel</li> </ul>
	Membuat laporan
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun laporan penelitian</li> <li>- Pembuatan naskah publikasi</li> </ul>
5	Seminar hasil

## 3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya akan direkapitulasi dengan menggunakan SPSS dan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan presentasi yang dituangkan dalam bentuk skala numerik. Analisis data meliputi analisis deskriptif,

uji normalitas, dan uji hipotesis dengan menggunakan uji korelasi Pearson jika persebaran data normal, jika persebaran data tidak normal maka menggunakan uji korelasi spearman.

### **3.9 Etika Penelitian**

- 3.9.1** Penelitian dilakukan mengikuti peraturan yang telah ditentukan oleh Universitas Islam Indonesia maupun prosedur yang telah diterapkan oleh tempat penelitian di Terminal Condongcatur dan Terminal Jombor.
- 3.9.2** Tidak melakukan manipulasi data dan berlaku jujur.
- 3.9.3** Peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data untuk menjaga kerahasiaan identitas responden.
- 3.9.4** Kerahasiaan informasi dijamin oleh peneliti.

