

## BAB III. METODE PENELITIAN

### 3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis dan desain penelitian ini adalah analisis observasional dengan metode *cross sectional*. Dalam penelitian cross-sectional, peneliti mencari hubungan antara variabel bebas (faktor risiko) dengan variabel tergantung (efek) dengan melakukan pengukuran sesaat (Sastroasmoro & Ismael, 2014).

### 3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di dua tempat, yaitu di Terminal Condong Catur dan Terminal Jombor untuk pengecekan kadar gula darah pada masyarakat yang tinggal dan bekerja di sekitar terminal. Penelitian dilakukan pada bulan Maret-April 2019. Proses penelitian berlangsung selama 3 hari, 1 hari di Terminal Condong Catur dan 2 hari di Terminal Jombor.

### 3.3. Populasi dan Subjek Penelitian

#### 3.3.1. Populasi

Semua individu yang terpapar timbal dari emisi gas kendaraan secara aktif karena bekerja dan bermukim di sekitar terminal di Yogyakarta.

#### 3.3.2. Subjek Penelitian

##### a. Kriteria Inklusi

Individu yang bekerja dan bertempat tinggal di sekitar Terminal Condong Catur dan Jombor selama 1 tahun, bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian, menandatangani informed consent, usia minimal 18 tahun.

##### b. Kriteria Eksklusi

Individu yang memiliki Indeks Masa Tubuh  $\geq 30$  atau masuk kedalam kategori obesitas.

#### 3.3.3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah nonprobabilitas dengan metode *consecutive sampling*. Pada penelitian *consecutive sampling*, penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016).

### a. Besar Sampel

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

$n = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln \left\{ \frac{1+r}{1-r} \right\}} \right\}^2 + 3$ <p>Type equation here.</p>	<p>Keterangan :</p> <p><math>Z\alpha : 1.96</math></p> <p><math>Z\beta : 1,645</math></p> <p><math>r : 0.49</math></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

$$n = \left\{ \frac{1.96 + 0.84}{0,5 \ln \left\{ \frac{1+0.49}{1-0.49} \right\}} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{3.605}{0,5 \ln \left\{ \frac{1.49}{0.51} \right\}} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{2.8}{0,5 \ln \{ 2.92156862745 \}} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{2.8}{0.53606033661} \right\}^2 + 3$$

$$n = \{6.724989248\}^2 + 3$$

$$n = 45.225480386 + 3$$

$$n = 48.225480386$$

$$n = 48 \rightarrow 50$$

### 3.4. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini variabel-variabel yang diukur adalah:

#### 3.4.1. Variable Bebas

Dalam penelitian ini variabel bebasnya ialah kadar timbal dalam darah.

#### 3.4.2. Variabel Terikat

Dalam penelitian ini variabel terikat yang digunakan ialah kadar gula (glukosa) dalam darah.

### 3.5. Definisi Operasional

#### 3.5.1. Kadar Timbal Darah

Kadar timbal darah dalam penelitian ini ialah data mengenai kadar timbal dalam darah subyek penelitian yang diambil dari darah vena sebanyak 2,5 cc yang diambil pada pagi hari sekitar pukul 08.00 hingga 11.30 WIB dan didahului *inform consent*. Pemeriksaan kadar timbal dilakukan di Laboratorium Instrumentasi, Fisika Dasar dan Kimia Dasar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UII dengan metode *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Skala pengukuran variabel ini menggunakan skala numerik.

#### 3.5.2. Glukosa Darah

Glukosa darah yang ada dalam penelitian ini adalah data mengenai kadar gula darah puasa dari subjek penelitian yang diambil sedikit dari darah vena yang diambil pada pagi hari sekitar pukul 08.00 hingga 11.30 WIB dan telah didahului dengan melakukan *inform consent*. Pemeriksaan kadar gula darah dilakukan langsung di tempat penelitian dengan menggunakan alat pengukuran darah otomatis. Skala pengukuran variabel ini menggunakan skala numerik.

#### 3.5.3. Warga di Sekitar Terminal

Warga yang bertempat tinggal di sekitar Terminal Condong Catur atau Jombor yang berjarak maksimal 100 meter dari terminal.

#### 3.5.4. Pekerja di Sekitar Terminal

Individu yang bekerja di terminal Condong Catur dan Jombor dalam kurun waktu minimal 1 bulan dan bekerja minimal 6 jam per hari.

### 3.6. Instrumen Penelitian

#### 3.6.1. Bahan dan Alat Pemeriksaan Gula Darah

1. Alat untuk mengambil sampel darah: spuit 3 ml
2. Lanset
3. Kapas alkohol untuk mengelap sisa pengambilan sampel darah
4. Alat pengukuran gula darah otomatis: Strip glukosa darah dan alat glukometer.

#### 3.6.2. Alat Pemeriksaan Kadar Timbal Dalam Darah

1. Sampel darah *whole blood*

2. Spektro fotometer serapan atom (*Atomic Absorption Spectrophotometer*) tipe PinAAcle 900T merk Perkin elmer
3. AAS dengan atomisasi tungku grafit (lampu katoda timbal)
4. *Hot Plate* dan *Stirer*
5. Pipa atau mangkuk grafit
6. Gelas piala 50 ml
7. Labu ukur 1000 ml, 100 ml dan 50 ml
8. Pipet mohr
9. Kaca Arloji

### 3.6.3. Bahan dan Alat Pencatatan Data Pasien

1. Alat tulis
2. Kertas *Inform Consent*
3. Kertas data diri pasien

## 3.7. Tahapan Penelitian

Tabel 2. Tahapan Penelitian

No	Pelaksanaan
1.	Persiapan : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsultasi judul dengan dosen pembimbing KTI</li> <li>- Membuat laporan penelitian beserta kegiatan bimbingan</li> <li>- Seminar proposal penelitian</li> <li>- Membuat dan mengurus surat ijin penelitian</li> <li>- Menghubungi responden melalui <i>Short Message Service</i> (SMS)</li> </ul>
2.	Pengambilan data : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Inform Consent</i> kepada subjek penelitian</li> <li>- Pengambilan darah di Terminal Condong Catur dan Jombor</li> </ul>
3.	Pengolahan data : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasukkan data pada file excel</li> </ul>
4.	Membuat laporan <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 di rekapitulasi dengan menggunakan SPSS dan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan prosentasi yang dituangkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis dengan menggunakan *Pearson* jika persebaran data normal dan menggunakan *Spearman* apabila persebaran data tidak normal.

### 3.9. Etika Penelitian

Peneliti akan berusaha melaksanakan etika penelitian berupa :

1. Penelitian dilakukan mengikuti peraturan yang telah ditentukan oleh Universitas Islam Indonesia maupun prosedur yang telah diterapkan oleh tempat penelitian di terminal Condong Catur dan terminal Jombor.
2. Tidak melakukan manipulasi data dan berlaku jujur.
3. Peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data untuk menjaga kerahasiaan identitas responden.
4. Kerahasiaan informasi dijamin oleh peneliti.