

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah non eksperimen dengan desain penelitian *descriptive comparative* yang menunjukkan perbedaan antara sistem saraf otonom pada remaja perokok dan bukan perokok. Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan *cross sectional*.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini tidak diketahui dengan responden remaja yang merupakan perokok dan bukan perokok.

2. Sampel

Teknik *sampling* yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik gabungan *Purposive Sampling* dan *Accidental Sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah bagian dari populasi yaitu perokok dan bukan perokok. Pedoman menentukan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan Lemeshow (WHO, 1990) dengan rumus :

$$n = \frac{z^2 1 - \alpha [P_1(1 - P_1) + P_2(1 - P_2)]}{d^2}$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel

$Z^2_{1-\alpha}$: Tingkat kepercayaan 90% (1,645)

P_1 : Populasi 1 sebesar 50% (0,5)

$(1 - P_1)$: Variasi populasi 1 ($1 - 0,5 = 0,5$)

P_2 : Populasi 2 sebesar 50% (0,5)

$(1 - P_2)$: Variasi populasi 2 ($1 - 0,5 = 0,5$)

d^2 : Presisi bernilai 0,25

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha} [P_1(1 - P_1) + P_2(1 - P_2)]}{d^2}$$

$$n = \frac{1,645^2 [0,5(1 - 0,5) + 0,5(1 - 0,5)]}{(0,25)^2}$$

$$n = \frac{2,706025 [0,5(0,5) + 0,5(0,5)]}{0,0625}$$

$$n = \frac{2,706025 [0,25 + 0,25]}{0,0625}$$

$$n = \frac{2,706025[0,5]}{0,0625}$$

$$n = \frac{1,3530125}{0,0625} = 21,6482 \approx 22$$

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan jumlah minimal sampel sebesar 22 orang. Penambahan jumlah sampel diperlukan untuk mengantisipasi adanya *drop out* pada sampel yang sudah ditentukan (Dahlan, 2010), dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n' = \frac{n}{1 - f}$$

Keterangan :

n' : Ukuran sampel setelah revisi

n : Ukuran sampel asli

f : Prediksi presentase *drop out* yang diperkirakan 10% (0,1)

Berdasarkan rumus tersebut, maka jumlah masing-masing sampel pada penelitian ini adalah :

$$n' = \frac{n}{1 - f}$$

$$n' = \frac{34}{1 - 0,1}$$

$$n' = \frac{22}{0,9} = 24,444 = 24$$

Berdasarkan hasil akhir tersebut, maka jumlah sampel yang dibutuhkan pada masing-masing sampel penelitian ini sebanyak 24 responden remaja perokok dan 24 responden remaja bukan perokok. Total responden pada penelitian ini adalah 48 responden.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini yaitu :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Remaja berusia 10 – 24 tahun (menurut BKKBN), sehat jasmani dan rohani.
- 2) Remaja perokok yang mengonsumsi minimal 1 batang rokok per hari.
- 3) Remaja yang belum pernah mengonsumsi rokok sebelumnya.
- 4) Bersedia menjadi responden

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Remaja dengan riwayat penyakit kardiovaskuler.
- 2) Remaja dengan riwayat diabetes mellitus.
- 3) Remaja dengan penyakit ginjal kronik
- 4) Remaja dengan cedera atau luka pada bagian tangan.
- 5) Remaja yang tidak bersedia menjadi responden.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Pada penelitian ini, lokasi yang digunakan oleh peneliti adalah wilayah Kasihan, Bantul, D.I Yogyakarta dengan menggunakan gabungan metode *accidental sampling* dan *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 23 April 2019 hingga 12 Mei 2019.

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah remaja perokok dan bukan perokok.
2. Variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah sistem saraf otonom.

E. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Sistem saraf otonom	Aktivitas dari sistem saraf otonom yaitu pada saraf simpatis dapat dilihat melalui respon TD yang dapat diukur menggunakan CPT.	<i>Cold Pressor Test</i> (CPT)	Hipereaktif Normoreaktif Hiporeaktif (Sarosa <i>et al.</i> , 2009)	Ordinal
2.	Perokok	Individu dengan riwayat mengonsumsi rokok minimal 1 batang rokok per hari	Kuisisioner		Nominal
	Bukan perokok	Individu yang tidak pernah menghirup rokok	Kuisisioner		Nominal

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengukuran menggunakan *Cold Pressor Test* (CPT). CPT adalah metode yang digunakan untuk mengukur tingkat TD dengan memberikan stimulus dingin pada salah satu tangan responden. Alat dan bahan untuk pengukuran yang digunakan pada penelitian ini meliputi :

1. Sphygmomanometer merek One Med tipe jarum series 163443
2. Stetoskop
3. Tempat air / ember
4. Es batu
5. Stopwatch
6. Termometer laboratorium

G. Uji Validitas dan Relibilitas

Uji validitas alat *sphygmomanometer* dilakukan melalui uji kalibrasi instrumen untuk menentukan kebenaran konvensional ataupun penyimpangan nilai instrumen ukur yang digunakan. Uji kalibrasi dilakukan di PT. Adi Multi Kalibrasi, Laboratorium Kalibrasi dan Uji Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. *Sphygmomanometer* yang digunakan adalah merek One Med tipe jarum series 163443. Hasil uji kalibrasi menunjukkan alat *sphygmomanometer* layak pakai dengan diterbitkannya sertifikat kalibrasi no. 2440/AMK/III/2019 pada tanggal 23 Maret 2019.

H. Cara Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Peneliti memberikan lembar *Informed Consent* kepada responden untuk persetujuan menjadi responden penelitian. Saat pengisian informed consent peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian secara lengkap.
2. Responden mengisi kuisioner untuk mengetahui apakah responden termasuk perokok atau bukan perokok.
3. Peneliti melakukan pengukuran CPT :
 - a. Pengukuran yang dilakukan adalah pengukuran Tekanan Darah (TD) pra CPT, 30 detik post CPT, dan 5 menit post CPT.
 - b. Sebelum pengukuran, responden diharuskan untuk menghindari aktivitas fisik (olahraga) dan mengonsumsi kafein minimal 30 menit sebelum dilakukan pengukuran serta responden dianjurkan untuk duduk beristirahat selama 5 – 15 menit.
 - c. Responden diukur TD sebelum dilakukan CPT. Data dilaporkan sebagai TD pra CPT. Tangan yang digunakan adalah tangan kanan
 - d. Responden kemudian memasukkan tangan sebelah kiri (hanya sebatas pergelangan tangan) ke dalam air dingin bersuhu 4 - 5°C selama 60 detik lalu dikeluarkan. Jika responden mengeluhkan nyeri, segera keluarkan tangan dari air dingin.

- e. Segera setelah dilakukan CPT, ukur TD responden. Data dilaporkan sebagai TD 30 detik post CPT.
- f. 5 menit setelah dilakukan CPT, ukur kembali TD responden. Data dilaporkan sebagai TD 5 menit post CPT
- g. Dikatakan dikatakan hipereaktif, normoreaktif, dan hiporeaktif apabila :
 - 1) Kenaikan TD ≥ 20 mmHg dikategorikan sebagai hipereaktif.
 - 2) Kenaikan TD 10 – 19 mmHg dikatakan normoreaktif.
 - 3) Kenaikan TD < 10 mmHg dikategorikan sebagai hiporeaktif.
4. Peneliti mengetahui tingkat TD tiap responden yang sudah diukur.
5. Hasil penelitian dikumpulkan dan kemudian peneliti melakukan analisa data.

I. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan komputer. Seluruh data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dengan cara sebagai berikut :

1. Persiapan data (*preparing*)

Setelah data dikumpulkan maka dilakukan pengecekan kelengkapan data, kelengkapan isian data, dan kelengkapan identitas. Kemudian, melakukan coding data yaitu menyusun data mentah hasil CPT secara sistematis ke dalam bentuk yang mudah dibaca oleh program pengolahan data dikomputer dan bertujuan untuk

mempermudah pemasukkan data. *Coding* angka 1 untuk responden pertama, coding angka 2 untuk responden kedua dan seterusnya.

2. Memasukkan data (*Entry*)

Entry merupakan memasukkan data yang telah di coding kedalam program pengolah data dikomputer dan dipastikan data yang di masukan telah sesuai dengan yang sebenarnya.

3. Menyusun data (*Tabulating*)

Data yang telah di coding kemudian dimasukkan kedalam tabel atau program-program pengolahan yang ada di komputer.

4. Memeriksa data (*Cleaning*)

Data cleaning adalah memeriksa kembali keakuratan data yang telah dimasukkan dengan melakukan perbaikan karena kesalahan pengcodingan dan melakukan pengcodingan ulang terhadap data.

J. Analisa Data

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan SPSS meliputi analisa univariat dan bivariat.

1. Analisa Univariat

Analisa univariat dalam penelitian ini digunakan untuk menampilkan penyebaran data dari sistem saraf otonom pada perokok dan bukan perokok yang disusun dalam bentuk tabel kemudian diinterpretasikan.

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbandingan sistem saraf otonom pada sistem remaja perokok dan bukan perokok. Analisa data yang digunakan adalah uji komparasi dengan *Mann Whitney U Test* dikarenakan hasil uji normalitas data dengan *Shapiro-Wilk* sebagian besar menunjukkan data yang tidak normal pada remaja perokok dan bukan perokok ($p < 0,005$). Hipotesis diterima jika nilai *p-value* $< 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan sistem saraf otonom pada remaja perokok dan bukan perokok.

K. Etika Penelitian

Etika dalam sebuah penelitian adalah hal yang sangat penting mengingat hampir seluruh subjek yang digunakan dalam penelitian keperawatan adalah manusia. Peneliti telah melakukan uji kelayakan etik pada Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan diterbitkan surat keterangan layak etik No.127/EC-KEPK FKIK UMY/IV/2019. Peneliti juga harus memahami prinsip-prinsip dalam melakukan penelitian untuk menghormati hak asasi manusia. Etika- etika yang perlu diperhatikan oleh peneliti meliputi :

1. *Informed consent*

Informed consent merupakan lembar persetujuan responden yang diberikan sebelum penelitian. Hal ini bertujuan agar mendapatkan

legalitas dalam pengambilan data responden. Responden harus mendapatkan informasi secara lengkap dalam *informed consent* tentang tujuan penelitian yang akan dilaksanakan. Responden mempunyai hak untuk ikut atau tidak ikut menjadi responden (*right to self determination*).

2. *Anonymity*

Peneliti harus merahasiakan nama responden pada saat pemindahan atau pengolahan data dalam bentuk inisial, angka, atau yang lainnya.

3. *Confidentiality*

Responden mempunyai hak untuk dijamin kerahasiaannya dalam data penelitian. Untuk itu peneliti harus merahasiakan informasi pada saat penyajian data.