

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*.

#### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

- a. Populasi target adalah warga di Desa Argomulyo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul dan Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- b. Populasi terjangkau adalah warga Dusun Sengon Karang RT 001 sampai RT 006, Desa Argomulyo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul dan Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Angkatan 2016.

##### **2. Sampel**

Sampel merupakan subjek yang mempunyai kriteria inklusi dan eksklusi seperti berikut :

###### **a. Kriteria Inklusi**

- 1) Berusia 20 tahun ke atas
- 2) Bersedia melakukan pemeriksaan TIO dengan dua alat

###### **b. Kriteria Eksklusi**

- 1) Subjek dengan kontraindikasi pemeriksaan TIO, yaitu infeksi konjungtiva, abrasi kornea, sedang mengalami penyakit infeksi

- 2) Penderita glaukoma
- 3) Pernah menjalani operasi intraokular

Jumlah minimum sampel (N) dihitung dengan rumus yang disarankan oleh jurnal *sample size for ophthalmology studies* (Naduvilath, 2000). Rumus untuk penelitian yang menggunakan *t-test* tidak berpasangan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 N &= 2 \times (Z_{1-\alpha} - Z_{1-\beta})^2 \times S_c^2 / d^2 \\
 &= 2 \times (1,96 + 1,28)^2 \times (4,1)^2 / 3^2 \\
 &= 2 \times (10,5) \times (16,81) / 9 \\
 &= 39,22 \\
 &\sim 40
 \end{aligned}$$

$Z_{1-\alpha}$  = varian normal standar berdasarkan nilai signifikansi (*level of significance*)

$Z_{1-\beta}$  = varian normal standar berdasarkan kekuatan penelitian (*power*)

$S_c$  = Standar Deviasi (SD) dari grup kontrol

$d$  = Ukuran efek (*effect size*)

Nilai varian normal berdasarkan nilai signifikansi 0,05 adalah 1,96 sedangkan bila berdasarkan kekuatan penelitian 90% adalah -1,28. SD grup kontrol menggunakan SD nilai TIO Schiottz sesuai dengan penelitian sebelumnya yakni 4,1. Ukuran efek (*effect size*) pada penelitian ini adalah 3 yang berarti perbedaan dianggap bermakna bila terdapat perbedaan  $\pm 3$  mmHg antara pengukuran tonometer Schiottz dan

transpalpebral. Berdasarkan rumus ini didapatkan jumlah minimal sampel 40 orang.

Teknik sampling menggunakan *non-probability sampling* yaitu metode *consecutive sampling* yang berarti semua subjek yang datang dan telah memenuhi kriteria inklusi dapat dijadikan sampel sampai jumlah subjek yang diperlukan dalam penelitian ini tercapai.

### **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di dua tempat yaitu Dusun Sengonkarang, Desa Argomulyo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul dan Ruang Poliklinik Mata Lantai 2 Asri Medical Center Yogyakarta mulai dari bulan April – Mei 2019.

### **D. Variabel Penelitian**

1. Variabel bebas : Hasil Pengukuran Tonometer Schiotz  
Hasil Pengukuran Tonometer transpalpebral
2. Variabel terikat : Tekanan Intraokular

### **E. Definisi Operasional**

1. Tekanan Intraokular

Tekanan yang dihasilkan oleh isi bola mata terhadap dinding bola mata. Tekanan ini dipengaruhi oleh aqueous humor, korpus vitreous, dan pembuluh darah dalam mata (Ilyas, 2008). TIO diukur dalam satuan mmHg dengan alat tonometer.

## 2. Hasil Pengukuran Tonometer Schiottz

Tonometer Schiottz adalah alat ukur tekanan intraokular menggunakan prinsip indentasi atau penekanan terhadap kornea. Sebuah *plunger* berbentuk batang akan bergerak bila terdapat beban yang dipasang pada barel dan ditegakkan dalam posisi vertikal karena adanya gaya gravitasi. Beban yang digunakan saat pengukuran pada penelitian ini adalah 5,5 g. Ketika batang *plunger* bergerak akan menyentuh *lever arm* dan membuat jarum penunjuk bergerak antara skala 0-20. Bagian tonometer yang mengenai kornea adalah *footplate*. Hasil pengukuran tonometer Schiottz dikonversikan terlebih dahulu menggunakan tabel skala dan ditulis dalam satuan mmHg (Stevens, 2014).

**Tabel 2.** Tabel konversi Tonometer Schiottz

Pembacaan Skala	Tekanan Intraokular (mmHg)		
	5,5 g	7,5 g	10 g
3	24,4	35,8	50,6
4	20,6	30,4	43,4
5	17,3	25,8	37,2
6	14,6	21,9	31,8
7	12,2	18,5	27,2
8	10,2	15,6	23,1
9	8,5	13,1	19,6
10	5,1	10,9	16,5

### 3. Hasil Pengukuran Tonometer Transpalpebral

Tonometer transpalpebral mampu mengukur tekanan intraokular dari kelopak mata baik diatas sklera dan kornea. Penggunaan tonometer ini tidak memerlukan anestesi dan sterilisasi. Penggunaan digunakan dengan mendekatkan ujung batang kepada kelopak mata secara tegak lurus hingga badan alat dalam posisi vertikal. Tonometer diturunkan dengan lembut 2-3 mm. Hasil pengukuran tonometer transpalpebral dilihat dari bagian layar *display* pada alat dengan satuan mmHg. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali pada setiap mata. Rentangan TIO yang dapat diukur adalah mulai dari 5 – 60 mmHg dengan durasi pengukuran 2 detik. Kesalahan pengukuran adalah  $\pm 2$  mmHg pada hasil 2-26 mmHg. TVGD-01 adalah tonometer transpalpebral yang digunakan pada penelitian ini.. Tonometer ini diproduksi di Rusia menggunakan baterai 3,3 Volt untuk mengoperasikannya dapat melihat buku petunjuk (TVGD-01 *operating manual book*).

### F. Alat dan Bahan Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar *informed consent* yang berisi persetujuan responden dalam penelitian ini disertai dengan tanda tangan peneliti. Kemudian subjek dianamnesis untuk mengisi lembar identitas subjek serta riwayat penyakit pasien diakhiri dengan tanda tangan responden. Setelah itu, kedua mata responden diperiksa tiga kali dengan *Riester Schiotz Tonometer* terlebih dahulu baru kemudian *Digital Transpalpebral TVGD-01 Elamed*. Pada pemeriksaan TIO menggunakan

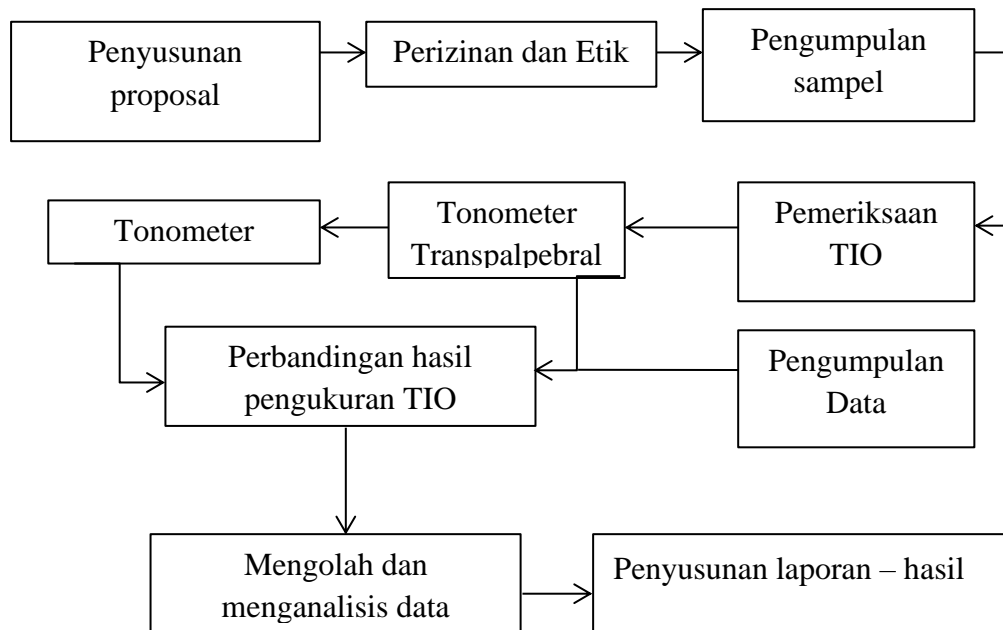
tonometer Schiotz diperlukan beberapa alat seperti tetes mata anestesi lokal berupa tetracain 0,5% yang diberikan 5 menit sebelum pemeriksaan tonometer Schiotz dan tetes mata antibiotik ofloxacin setelah pemeriksaan kedua tonometer. Sterilisasi tonometer Schiotz dilakukan menggunakan kapas dan alkohol 70%.

### G. Jalannya Penelitian

**Tabel 3.** Rencana Pengumpulan Data

No	Tahapan Penelitian	Bulan Penelitian 2018			
		Mei	Juni	Juli	Oktober-Desember
1.	Persiapan				
	a. Penyusunan proposal				
	b. Perizinan Etik FKIK UMY				

		Bulan Penelitian 2019				
		Januari-Februari	Maret – Mei	Juni	Agustus - September	Oktober
	Proses <i>review</i> Ethical Clearance					
2.	Pengambilan sampel dan pengumpulan data					
3.	Mengolah dan menganalisis data					
4.	Penyusunan Laporan					
5.	Seminar Hasil					

**Skema 4.** Alur Penelitian

Jalannya pengambilan data dilakukan dengan beberapa proses sebagai berikut

1. Tahap Persiapan
  - a. Menyusun proposal penelitian
  - b. Mengurus etik penelitian kepada KEPK FKIK UMY
  - c. Mengurus perizinan untuk penelitian kepada instansi tingkat kabupaten
  - d. Mengurus perizinan kepada klinik AMC sebagai lokasi penelitian
  - e. Membuat rekam medis dan *informed consent* penelitian
  - f. Mempersiapkan alat dan bahan penelitian
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
  - a. Mengundang dan merekrut partisipan
  - b. Pengambilan data
  - c. Analisis data

## H. Analisis Data

Pada penelitian ini, tekanan intraokular merupakan variabel terikat berskala numerik sedangkan tonometer Schiotz dan tonometer transpalpebral merupakan variabel bebas berskala kategorik. Dua variabel pada penelitian ini akan diuji menggunakan statistik deskriptif dan analisis bivariat untuk mengetahui adakah perbedaan hasil pengukuran tekanan intraokular antara tonometer Schiotz dan tonometer transpalpebral.

### 1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif berfungsi untuk menganalisis karakteristik data yang dimiliki oleh peneliti seperti rata-rata, simpangan baku, normalitas dan varians. Penelitian ini menggunakan uji hipotesis komparatif numerik sehingga diolah menggunakan statistik deskriptif variabel numerik.

### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menguji hipotesis dan analisis terhadap dua variabel. Membandingkan hasil pengukuran tekanan intraokular dari 2 kelompok pengukuran yaitu tonometer Schiotz dan transpalpebral dapat menggunakan uji hipotesis *t-test* tidak berpasangan bila normalitas dan varians telah sama. Berikut adalah langkah-langkah analisis data :



**Tabel 4.** Langkah Analisis Statistik

Tentukan variabel yang akan dihubungkan	Variabel tekanan intraokular antara hasil pengukuran tonometer Schiotz (skala numerik) dan hasil pengukuran tonometer transpalpebral (skala numerik)
Identifikasi jumlah kelompok	Jumlah kelompok adalah dua yaitu hasil pengukuran tonometer Schiotz dan tonometer transpalpebral
Identifikasi berpasangan atau tidak berpasangan	Tidak berpasangan karena hasil pengukuran dua alat tersebut merupakan objek yang berbeda (fokus pada objek bukan subjek)
Jumlah pengukuran	Dua kali pengukuran
Kesimpulan	Komparatif numerik 2 kelompok tidak berpasangan
Uji parametrik	Syarat uji parametrik bila skala numerik, sebaran data sudah normal, dan varians boleh sama boleh tidak. Dapat digunakan <i>t-test</i> tidak berpasangan.
Uji non parametrik	Bila syarat sebaran data normal tidak terpenuhi dapat menggunakan uji <i>Mann Whitney</i> .

## I. Etika Penelitian

Etika dalam penelitian ini adalah

### 1. *Informed Consent*

Peneliti akan memberikan lembar persetujuan kepada responden, kemudian apabila responden menolak maka peneliti tidak akan memaksa dan menghormati keputusan responden.

### 2. *Do no harm*

Selama penelitian berlangsung peneliti akan meminimalisir ketidaknyamanan dan memaksimalkan manfaat.

### 3. *Fair treatment*

Memberikan perlakuan yang adil serta sama kepada semua responden penelitian.

### 4. *Confidentiality*

Data yang berasal dari responden akan dijaga kerahasiaannya sehingga hanya peneliti yang dapat mengakses data tersebut.

Penelitian ini telah mendapat *ethical approval* dari Komisi Etik FKIK UMY dengan nomor 030/EC-FKIK-UMY/II/2019 dan izin melakukan penelitian di desa dari Badan Perencanaan dan Pembangunan Bantul karena penelitian ini juga dilaksanakan di Dusun Sengonkarang, Desa Argomulyo, Kecamatan Sedayu, Bantul.