

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat Quasi eksperimental dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini mengkaji keberhasilan terapi ozon yang telah dilakukan sejak November 2011 sampai dengan Mei 2013 melalui data yang terdokumentasi dengan baik sebagai Rekam Medis (RM) di Klinik Utama Asri Medical Center (AMC) Yogyakarta. Penelitian ini menilai perbedaan antara dua variabel yaitu kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 sebelum dan sesudah dilakukannya terapi ozon sebagai terapi komplementer terhadap penurunan angka gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.

B. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Klinik Utama Asri Medical Center (AMC) Yogyakarta. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Mei 2013. Jumlah sampel pada penelitian ini didapat dengan menggunakan rumus analitik numerik berpasangan yaitu:

$$n = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta) S}{X1 - X2} \right]^2$$

Sehingga didapatkan :

Kesalahan tipe I = 5 %, hipotesis dua arah, $Z\alpha = 1,96$

Kesalahan tipe 2 = 20 %, $Z\beta = 0,84$

Simpang baku (S) = 100 mg/dl (Pusthika, 2011)

Selisih rerata minimal yang dianggap bermakna ($X_1 - X_2$) =
85 mg/dl(ditetapkan peneliti)

$$\begin{aligned} n &= 2 \left[\frac{(1,96 + 0,84) \times 100}{85} \right]^2 \\ &= 2 \times 10,8 \\ &= 21,6 \end{aligned}$$

Besar sampel diatas dibulatkan menjadi 22 orang. Sampel pada penelitian ini adalah penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang memiliki kriteria sebagai berikut :

1) Kriteria Inklusi

- a) Memiliki kadar gula darah sewaktu > 200 mg/dL dan kadar gula darah puasa > 126 mg/dL.
- b) Menderita Diabetes Melitus tipe 2.
- c) Mendapatkan terapi ozon
- d) Mengonsumsi obat anti diabetik atau insulin baik secara kombinasi maupun monoterapi.
- e) Usia > 25 tahun.

2) Kriteria Eksklusi

- a) Menderita penyakit hipertiroid
- b) Memiliki riwayat penyakit darah seperti leukimia dan Idiopatik Trombositopenia Purpura (ITP).

C. Variabel dan definisi operasional

1. Variabel

- a. Variabel bebas : Terapi Ozon
- b. Variabel terikat : Kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.

2. Definisi Operasional

a. Terapi Ozon

Ozon (O_3) adalah gas yang secara alami terdapat di atmosfer bumi, memiliki bau yang spesifik dan kuat, dan merupakan bentuk alotropik dari oksigen (HTA Malay, 2005). Pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang menjalani Terapi Ozon di AMC, diberikan secara intravena. Secara intravena 100 cc darah dikeluarkan kemudian dicampur oleh 3000 μ /gram. Kemudian dikocok sampai mengalami perubahan warna dan menjadi merah cerah. Setelah itu dimasukkan kembali. Ozon diberikan secara bertahap. Untuk Diabetes Melitus tipe 2 tanpa komplikasi stroke, diberikan mulai dari 3000 μ /gram sampai 6 kali kemudian naik menjadi 4500 μ /gram. Namun pada pasien yang telah komplikasi stroke, kadar ozon yang diberikan langsung 4500 μ /gram. Penyakit Diabetes Melitus tipe 2 ideal untuk dilakukan Terapi Ozon seminggu sekali sampai mencapai 12 kali. Jarak pemeriksaan 2 -14 hari setelah terapi ozon.

b. Diabetes Mellitus tipe 2

Diabetes Mellitus tipe 2 adalah kejadian dimana pankreas masih relatif cukup menghasilkan insulin tetapi insulin yang ada bekerja kurang sempurna karena adanya retensi insulin. Pada tipe ini kebanyakan timbul pada penderita yang berusia diatas 40 tahun, dan umumnya disertai kegemukan.

c. Gula Darah Sewaktu (GDS) dan Gula Darah Puasa (GDP)

Pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) adalah pemeriksaan gula darah yang dilakukan tanpa melakukan puasa 8 jam terlebih dahulu. Pemeriksaan dilakukan menggunakan glukoccek melalui pemeriksaan darah kapiler. Klasifikasi diabetes mellitus pada pemeriksaan melalui GDS dibagi menjadi 2 berdasarkan PERKENI (2011), yaitu DM terkontrol dengan kadar gula darah <140 mg/dL dan DM tidak terkontrol dengan kadar gula darah >140 mg/dL.

Pemeriksaan gula darah puasa (GDP) adalah pemeriksaan gula darah yang dilakukan dengan melakukan puasa 8 jam terlebih dahulu. Pemeriksaan dilakukan menggunakan glukoccek melalui pemeriksaan darah kapiler. Klasifikasi diabetes mellitus pada pemeriksaan melalui GDP dibagi menjadi 2 berdasarkan PERKENI (2011), yaitu DM terkontrol dengan kadar gula darah <100 mg/dL dan DM tidak terkontrol dengan kadar gula darah >100 mg/dL.

3. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen, yaitu :

- a. Surat ijin penelitian
- b. Data rekam medis
- c. Alat tulis

4. Jalannya Penelitian

- a. Tahap Persiapan
 1. Observasi masalah
 2. Penyusunan proposal penelitian
 3. Sidang proposal penelitian
 4. Surat ijin penelitian
- b. Tahap Pelaksanaan
 - 1) Pengambilan data rekam medis
 - 2) Pengelompokan data
 - 3) Analisa data
 - 4) Penyusunan hasil penelitian
 - 5) Sidang hasil penelitian
- c. Tahap Akhir
 - 1) Evaluasi hasil sidang penelitian
 - 2) Penyerahan makalah penelitian

5. Uji Validitas dan Reliabilitas

- a. Uji validitas pada penelitian ini adalah menggunakan data rekam medis penderita Diabetes Melitus tipe 2 dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan sebelumnya.
- b. Uji reliabilitas pada penelitian yaitu pengambilan lokasi penelitian di Klinik Utama Asri Medical Center (AMC) Yogyakarta.

6. Analisa Data

Data penelitian ini akan dianalisa dengan menggunakan paired sample t-test untuk mengetahui perbandingan kadar gula darah sewaktu dan uji Wilcoxon untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah dilakukannya terapi ozon. Nilai derajat kemaknaan adalah apabila $p < 0,05$ dengan interval kepercayaan 95%.

7. Etika Penelitian

- a. Surat ijin penelitian
- b. Menjaga kerahasiaan identitas responden
- c. Memusnakan data penelitian