

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental. Peneliti tidak melakukan intervensi terhadap sampel, sedangkan rancangan penelitian yang dilakukan adalah *cross-sectional*. Subyek penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok uji dan kelompok kontrol. Kelompok uji adalah kelompok pasien DM tipe II yang penderita hipotiroid, dan kelompok kontrol adalah kelompok pasien DM tipe II yang non-hipotiroid. Kedua kelompok diperiksa kadar glukosa dan kadar trigliserida.

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

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien DM tipe II di daerah endemik GAKI.

##### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien DM tipe II hipotiroid dan non-hipotiroid. Penentuan sampel dengan metode *purposive sampling*.

##### 3. Kriteria Inklusi

###### a. Kelompok Uji

###### 1) Pasien DM tipe II

- 2) Menderita hipotiroid, dapat dilihat dari pemeriksaan fisik (adanya gondok pada leher) dan skoring yang mendukung diagnosis hipotiroid.
- 3) Berpuasa minimal 8 jam sebelum pengambilan darah dilakukan
- 4) Bertempat tinggal di daerah endemik GAKI Desa Ngargosoko Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang

b. Kelompok Kontrol

- 1) Pasien DM tipe II non-hipotiroid
- 2) Tidak menderita hipotiroid, dapat dilihat dari pemeriksaan fisik (tidak adanya gondok pada leher) dan skoring yang mendukung diagnosis non-hipotiroid.
- 3) Berpuasa minimal 8 jam sebelum pengambilan darah dilakukan
- 4) Bertempat tinggal di daerah endemik GAKI Desa Ngargosoko Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang

4. Kriteria Eksklusi

Mempunyai riwayat penyakit metabolisme terkait dengan parameter yang akan diuji.

**C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di daerah endemik GAKI, yaitu Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang. Spesimen diperiksa di Laboratorium LPTT Universitas Gajah Mada untuk pemeriksaan kadar trigliserid serum. Untuk mengetahui apakah responden dalam kondisi hipotiroid atau non

hipotiroid, ditentukan melalui hasil skoring. Adapun waktu penelitian adalah 20 Oktober 2014 – 24 Desember 2014.

#### **D. Variabel Penelitian**

1. Variabel Bebas  
Pasien DM tipe II di daerah endemik GAKI
2. Variabel Tergantung  
.Kadar glukosa dan trigliserid.

#### **E. Definisi Operasional**

1. Kondisi hipotiroid ditegakkan dengan kuisisioner (daftar terlampir) yang menunjukkan nilai >20.
2. Kadar glukosa darah puasa diukur dengan alat *screening* pengukur glukosa darah (easy touch). Menurut *American Diabetes Association* (ADA), DM tipe II ditegakkan apabila glukosa darah puasa lebih dari atau sama dengan 126 mg/dL (7.0 mmol /L) dan terdapat tiga gejala spesifik, yaitu polidipsi, poliuri, dan polifagi.
3. Kadar trigliserida diukur menggunakan metode enzimatik. Nilai normalnya TG adalah <150 mg/dL
4. Daerah endemik GAKI adalah kawasan dimana konsumsi iodium penduduknya rata-rata tidak mencakupi kebutuhan tubuh, sehingga timbul hipotiroidisme (Djokomoeljanto, 2009).

## **F. Alat dan Bahan Penelitian**

1. Alat yang digunakan: a. seperangkat alat gelas dan tabung kimia; b. spuit injeksi; c. *handscoon*; d. kapas steril dan alcohol; e. kuvet; f. pipet piston; g. spektrofotometer; h. vortex; i. sentrifuge.
2. Bahan kimia yang digunakan, meliputi: larutan reagensia (GOD-PAP+Buffer), aquades, reagen, larutan standard trigliserid.
3. Bahan yang diperiksa  
Bahan yang diperiksa adalah darah yang diambil dari vena mediana cubiti, kemudian di-centrifuge dan diambil serumnya.

## **G. Jalannya Penelitian**

### **1. Skema Kerja**

Pada **Gambar 3**. Di bawah ini.

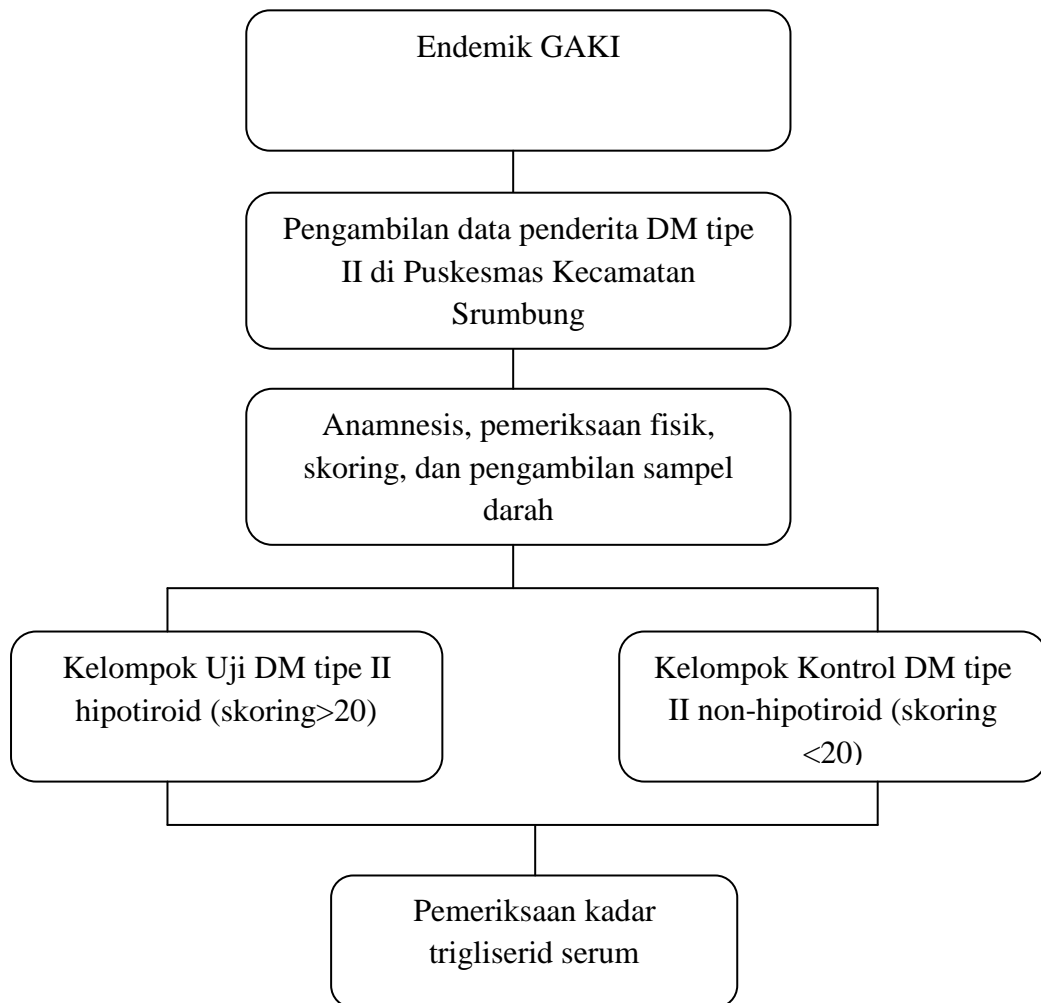
Penjelsan skema:

- b. Diambil sampel pasien DM tipe II di daerah endemik GAKI Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang.
- c. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan sesuai data yang didapatkan dari Puskesmas Kecamatan Srumbung. Sampel diambil di rumah para penderita DM tipe II dengan terlebih dahulu meminta izin kepada kepala pedukuhan setempat.
- d. Pada hari yang telah disepakati, dilakukan pemeriksaan fisik, skoring, dan pengambilan sampel darah dari vena mediana cubiti terhadap. Daftar skoring berisi 25 pertanyaan mengenai gejala klinis hipotiroid, tiap jawaban pasien atas pertanyaan akan diberi

skor sesuai kriteria yang ada. Sedangkan sebagian kecil sampel darah diperiksa kadar GDP menggunakan *easy touch* saat itu juga, sebagian lagi dimasukkan ke tabung darah.

e. Setelah itu subyek dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok hipotiroid untuk hasil skoring  $> 20$  dan kelompok non-hipotiroid untuk hasil skoring  $< 20$ .

f. Sampel darah diperiksa di Laboratorium LPPT Universitas Gajah Mada untuk pemeriksaan kadar trigliserid serum.



**Gambar 3.** Tahapan Pelaksanaan Penelitian

## 2. Pemeriksaan Triglisericid

Teknik pemeriksaan dan perhitungan kadat triglisericid serum dengan metode *colorimetric enzymatic test* dan hasilnya dibaca dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 500 nm dengan cara:

- a. Dibuat larutan standard triglisericid dengan mencampur 1000 ul reagen triglisericid dengan 10 ul larutan standard triglisericid konsentrasi 200 mg/dL, dicampur dengan vortex.
- b. Sampel dibuat dengan mencampur 1000 ul reagen triglisericid dengan 10 ul serum tiap pasien.
- c. Blanko dibuat dengan memasukkan 1000 ul reagen triglisericid ke tabung cuvet, kemudian dimasukkan ke alat spektrofotometer, lalu disetel 0.
- d. Dibaca absorbansi dari larutan standard dan sampel dengan spektrofotometer yang sudah disetel dengan blanko pada panjang gelombang 500 nm.
- e. Kadar triglisericid sampel dapat diketahui dengan rumus:

$$\text{Kadar Triglisericid} = \frac{A_{sp}}{A_{st}} \times C_{st} \text{ ( mg/dl)}$$

Keterangan:

- 1)  $A_{sp}$  : Absorbansi sampel
- 2)  $A_{st}$  : Absorbansi larutan standard
- 3)  $C_{st}$  : Konsentrasi larutan standard

### **3. Diagnosis Hipotiroid**

Diagnosis hipotiroid ditegakkan melalui hasil skoring dengan jumlah skor >20. Daftar skoring berisi 25 pertanyaan mengenai gejala klinis hipotiroid yang diadaptasi dari lembaga kesehatan di Amerika dan sudah distandarisasi dan digunakan Balai Penelitian GAKI Magelang. Tiap jawaban pasien atas pertanyaan akan diberi skor sesuai kriteria yang ada.

### **H. Analisis Data**

Data dianalisis dengan *Independent Sampel T-test* jika persebaran dua kelompok data normal. Data diuji dengan *Mann Whitney Test* jika persebaran tidak normal.

### **I. Etik Penelitian**

1. Meminta ethical clearance dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan surat pengantar yang akan ditujukan ke Puskesmas dan Posyandu Kecamatan Srumbung, serta ke Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang sebelum melakukan penelitian.
2. Setelah dilakukan sosialisasi oleh pakar di bidang kesehatan mengenai penelitian ini, selanjutnya peneliti meminta persetujuan responden (informed consent).
3. Semua informasi dan data dalam penelitian ini hanya dipakai untuk keperluan ilmiah sehingga kode dan identitas responden dijamin kerahasiannya.