

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu untuk mengetahui gambaran hasil kadar glukosa urine pada penderita diabetes melitus terkontrol dan tidak terkontrol di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Pengambilan Sampel**

Tempat pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu di Ruang Perawatan BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.

##### **2. Tempat Pengukuran Variabel**

Pengukuran nilai HbA1c dan kadar glukosa urine dalam penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Klinik Poltekkes Kemenkes Kendari Kendari.

##### **3. Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 7 Februari – 23 Mei tahun 2023.

#### **C. Populasi dan Sampel**

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

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes melitus terkontrol dan tidak terkontrol yang melakukan pemeriksaan di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara sejak bulan Januari–Oktober pada tahun 2022 sebanyak 143 orang.

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

Sampel dalam penelitian ini adalah mereka yang terpilih mewakili karakter populasi pasien diabetes yang telah didiagnosa menderita diabetes melitus yakni sebanyak 50 subjek di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.

a. Kriteria Inklusi

- (1) Pasien diabetes melitus laki-laki dan perempuan
- (2) Pasien diabetes melitus yang berusia  $\geq 40$  tahun.
- (3) Pasien diabetes melitus yang bersedia menjadi responden. Ditandai dengan menandatangani *informed consent*.

b. Kriteria Eksklusi

- (1) Sampel urine yang tidak berada pada suhu ruang (2-8 °C)
- (2) Sampel urine yang disimpan 24 jam.

c. Besar Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *Random Sampling* dengan jumlah populasi 143 orang. Besar sampel diperoleh dari hasil perhitungan menggunakan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n: adalah jumlah sampel yang akan dicari

N: adalah jumlah populasi

e: adalah *margin of error* yang merupakan besaran kesalahan yang diharapkan atau ditetapkan.

Diketahui: N = 143 orang

$$E = 11,4\%$$

Maka:

$$n = \frac{143}{1 + 143(0,114)^2}$$

$$n = \frac{143}{1 + 143(0,012996)}$$

$$n = \frac{143}{1 + 1,858}$$

$$n = 50$$

Jadi, besar sampel dalam penelitian ini adalah 50 orang.

#### D. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur yang digunakan dalam pengumpulan data adalah:

1. Data primer yang diperoleh dari hasil wawancara langsung pasien penderita diabetes melitus tipe 2 di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara dan pemeriksaan kadar glukosa urine di Laboratorium Kimia Klinik Politeknik Kesehatan Kendari.
2. Data Sekunder yang diperoleh dari data rekam medik di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian ini adalah *informed consent* dan *log book*.

#### **F. Prosedur Penelitian**

##### **1. Pra Analitik**

- a. Metode : Carik celup dengan alat urine *analyzer*
- b. Prinsip

##### 1). Prinsip

Mengukur intensitas cahaya dari pantulan sinar pada setiap bagian urine tes strips yang disinari oleh LED dengan Panjang gelombang yang sudah di tentukan.

##### 2). Prinsip Pemeriksaan HbA1c

Pemeriksaan HbA1c menggunakan metode *enzyme immunoassay* dengan prinsip total Hb diukur secara kolorimetrik dan HbA1c secara imunoturbidimetrik berlangsung dalam dua tahap reaksi:

- a) Reaksi pertama: reaksi antara ikatan antibodi pada partikel lateks dengan glikopeptida pada fragmen terminal HbA1c membentuk ikatan antibodi lateks.
- b) Reaksi kedua: ikatan antibodi lateks bereaksi dengan aglutinator sehingga terbentuk aglutinasi antibodi lateks. Aglutinasi ini akan menyebabkan kekeruhan yang kemudian diukur secara turbidimetri.

Rasio dari konsentrasi HbA1c dengan total Hb sebagai hasil akhir HbA1c dinyatakan dalam satuan persen (%).

c. Persiapan Alat dan Bahan

1). Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cool box, *handscoon*, Hemoglobin A1c POC Analyzer, holder *vacutainer*, kertas roll, pot sampel urine 60ml, pipet tetes, rak tabung, spoit 3 cc, tissue, torniquet dan urine analyzer (urit-50).

2). Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu formalin 2%, *ice gel*, jarum *vacutainer*, kapas alkohol swab 70%, kertas label, plaster, reagen kit hemoglobin A1c, sampel urine, sampel darah, strip 13G, dan tabung tutup ungu

d. Persiapan Pasien

- 1) Pasien dijelaskan terkait tujuan penelitian dan tindakan yang akan dilakukan.
- 2) Pasien diminta kesediaannya untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).
- 3) Pasien diminta untuk puasa selama 10 – 12 jam. Puasa yang dimaksud adalah pasien tidak boleh makan apapun, namun diperbolehkan meminum air yang tidak berasa dan tidak berwarna.

e. Persiapan Sampel:

a) Pengambilan Darah Vena

- 1) Alat dan bahan yang akan digunakan disiapkan terlebih dahulu.
- 2) Pasien diminta untuk meluruskan lengan dan mengepalkan tangan lalu tourniquet dipasang ( $\pm$  3 cm diatas lipatan siku) dan lakukan palpasi.
- 3) Setelah vena dipalpasi, area suntikan disinfeksi dengan menggunakan kapas alkohol 70% selama 30 detik dan biarkan sampai kering.
- 4) Pengambilan darah dilakukan menggunakan jarum *vacutainer* yang telah dipasang pada holder, penusukan dilakukan dengan

posisi lubang jarum menghadap keatas dan ditusuk dengan sudut 30 derajat dari permukaan kulit (sesuai kondisi vena pasien).

- 5) Jarum ditusukkan ke vena mediana cubiti dengan hati- hati, kemudian tabung tutup ungu dipasang ke dalam holder vacutainer hingga darah terlihat mengalir ke dalam tabung, lalu lepaskan tourniquet hingga darah akan terus mengalir kedalam tabung.
- 6) Ketika tabung telah terisi dengan sejumlah volume darah yang dibutuhkan, tabung tutup ungu dilepas dari holder lalu isi tabung dihomogenkan.
- 7) Kapas kering diletakkan di tempat penusukan (di atas jarum).
- 8) Jarum ditarik secara perlahan dan hati - hati sembari menekan area penusukan dengan kapas kering, lalu tutup area penusukan dengan plaster.
- 9) Jarum *vacutainer* bekas pakai dilepas dari holder lalu lalu dibuang pada tempat pembuangan khusus (bahan infeksius).

#### f. Persiapan Sampel Urine

- 1) Wadah sampel urine harus terhindar dari kontaminasi, wadah penampung hendaknya bersih dan kering.
- 2) Identifikasi terlebih dahulu sampel urine: nama, nomor, Alamat, umur, dan penggunaan pengawet urine.
- 3) Sampel yang digunakan urine sewaktu.
- 4) Setelah itu urine yang dikumpul diberikan 2 tetes formalin 2% untuk mengawetkan urine selama 3 hari.

## 2. Analitik

### a. Pemeriksaan Nilai HbA1c

- 1) Reagen kit Hemoglobin A1c yang akan digunakan disiapkan kemudian diletakkan pada suhu ruang.
- 2) Alat hemoglobin A1c POC *Analyzer* dinyalakan kemudian kalibrasi sebelum menjelankan tes.

- 3) Metode pengukuran pada layer menu dipilih dan tekan tombol enter untuk konfirmasi.
  - 4) ID pasien dibaca dengan memindai kode batang pada sampel pasien. Jika tidak diperlukan, tekan tombol enter untuk langkah selanjutnya.
  - 5) Operator ID dibaca dengan memindai kode batang operator. Jika tidak diperlukan, tekan tombol enter untuk langkah selanjutnya.
  - 6) Penutup kompartemen *cartridge* dibuka.
  - 7) Ujung tip kapiler pada *reagent container* disentuh ke tabung tutup ungu yang berisi sampel darah hingga tip kapiler terisi.
  - 8) *Reagent container* dimasukkan ke dalam *reaction cartridge*
  - 9) *Reagent container* dimasukkan ke dalam alat hemoglobin A1c POC Analyzer kemudian alat ditutup lalu tunggu 5 – 6 menit selama alat menganalisa sampel.
  - 10) Penutup alat dibuka ketika layar menampilkan hasil analisis sampel.
- b. Pemeriksaan Kadar Glukosa Urine
1. Disiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang akan digunakan.
  2. Dinyalakan alat *Urine Analyzer Urit-50*
  3. Strip pemeriksaan dikeluarkan sebanyak satu strip.
  4. Strip dicelupkan kedalam sampel urine.
  5. Strip diletakkan ke alat Urine Analyzer.
  6. Tombol enter ditekan dan mesin penggerak baki akan otomatis masuk didalam alat pembaca.
  7. Tunggu sekitar 1 menit hasil akan dikeluarkan.
  8. Hasil pemeriksaan akan dikeluarkan melalui printer built-in.

### 3. Pasca Analitik

Interpretasi hasil alat urine *analyzer*:

Negatif

(2,8 mmol/L)

(5,5 mmol/L)

(14 mmol/L)

(28 mmol/L)

( $\geq 55$  mmol/L)

Sumber: Kit Insert

### G. Jenis Data

#### 1. Data primer

Data primer dalam penelitian ini adalah nama, tanggal lahir, jenis kelamin, Riwayat DM, glukosa darah puasa, kadar HbA1c, serta kadar glukosa urine.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara pada Tahun 2022.

### H. Pengolahan Data

1. Wawancara langsung dalam penelitian ini untuk memperoleh data nama pasien, tanggal lahir, jenis kelamin, serta Riwayat DM pasien.
2. Rekam medis dalam penelitian ini untuk memperoleh data jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2022
3. Pemeriksaan laboratorium dalam penelitian ini untuk memperoleh data kadar HbA1c dan kadar glukosa urine pada penderita diabetes melitus.

### I. Analisis Data

Kadar glukosa urine yang diperoleh akan dianalisa secara deskriptif berdasarkan kelompok nilai HbA1c pada pasien diabetes melitus.

## **J. Penyajian Data**

Hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel yang kemudian dinarasikan.

## **K. Etika Penelitian**

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan izin penelitian dari badan riset dan inovasi daerah Provinsi Sulawesi Tenggara dengan nomor 070/655/11/2023 (terlampir). Penelitian ini juga telah mendapatkan pernyataan layak etik dari komite etik penelitian Rumah Sakit Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara dengan nomor 10/KEP/RSU/V/2023 (terlampir). Dengan penelitian ini melakukan masalah etika yang meliputi antara lain:

### **1. Persetujuan (*Informed consent*)**

Lembar persetujuan ini diberikan kepada penderita diabetes melitus yang akan diteliti dan disertai judul penelitian dan manfaat penelitian, bila subyek menolak maka penelitian tidak akan memaksakan kehendak dan tetap menghormati hak-hak subyek.

### **2. Tanpa nama (*Anonimity*)**

Untuk menjaga kerahasiaan, peneliti tidak akan mencantumkan nama pasien diabetes melitus pada sampel urine, tetapi pada sampel urine tersebut diberikan kode pasien diabetes melitus.

### **3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)**

Kerahasiaan informasi pasien diabetes melitus dijamin oleh peneliti dan hanya kelompok data tertentu saja yang dilaporkan sebagai hasil penelitian.