

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan suatu kelainan metabolitik yang disebabkan oleh defisiensi insulin yang dapat bersifat relatif absolut. Insulin adalah hormon yang dihasilkan oleh pankreas dan berperan penting dalam proses penyimpanan glukosa ke dalam sel (Power, 2005). Kelainan metabolitik yang terjadi pada Diabetes mellitus tidak hanya berupa hiperglikemia, melainkan terjadi pula gangguan pada metabolisme lipid dan protein yang dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai organ (Bennet et al. 2001).

Gangguan metabolisme tersebut disebabkan karena kurang produksi hormon insulin yang diperlukan dalam proses untuk pengubahan gula menjadi tenaga serta sintesa lemak. Gangguan pada kerja insulin, baik secara kuantitas maupun kualitas, sehingga keseimbangan tersebut dapat terganggu, dan kadar glukosa darah cenderung meningkat. Kadar glukosa darah meningkat, kelebihan glukosa tersebut akan dikeluarkan melalui urine, sehingga terjadi glukosuria (Pusdiknakes, 1985)

*Clinical and Laboratory Standard Institute* (CLSI) menganjurkan pemeriksaan urine dilakukan paling lambat 2 jam dari waktu urine dikemihkan. Penundaan pemeriksaan urine selama 2 jam tanpa disimpan pada suhu 2 - 8°C dan penambahan zat pengawet dapat menurunkan kualitas hasil pemeriksaan terutama jumlah sel eritrosit pada urin, penyebab sel eritrosit turun oleh berat jenis kurang dari 1.010 dengan pH alkalin. Pemeriksaan urine yang berubah akibat penundaan

pemeriksaan tidak dapat menggambarkan keadaan pasien dengan baik, sehingga dapat terjadi kesalahan dalam diagnosis (Delanghe dan Speeckaert, 2014).

Menurut Soebrata 2009 pada buku Penuntun Laboratorium Klinik jika urine disimpan, kemungkinan terjadi perubahan susunan oleh kuman-kuman. Kuman-kuman ada karena urine untuk pemeriksaan biasa tidak dikumpulkan dan tidak ditampung secara seteril. Kuman-kuman menceraikan ureum dengan membentuk amoniak dan karbondioksida. Amoniak menyebabkan pH urin menjadi lindi dan terjadi pengendapan kalsium dan magnesium fosfat. Reaksi lindi juga dapat merusak eritrosit dan silinder. Amoniak hilang ke udara sehingga urine tersebut tidak dapat digunakan lagi untuk menentukan ureum. Glukosa akan diurai oleh kuman-kuman sehingga hilang dari urine.

Urine yang disimpan juga berubah susunannya tanpa adanya kuman, asam urat dan garam-garam urat mengendap, teristimewa pada suhu rendah. Urine simpanan berubah susunannya pada proses-proses oksidasi, hidrolisis, dan oleh pengaruh cahaya (fotodegradasi) (Soebroto, 2009). Menurut Rosita 2011 penundaan waktu pemeriksaan urinalisis mengakibatkan perubahan hasil urinalisis yaitu pH, glukosa, eritrosit, keton dan urobilinogen.

Urine yang pekat dibentuk oleh ginjal untuk mempertahankan homeostatis cairan tubuh peningkatan berat jenis urine mengindikasikan bahwa zat yang terlarut lebih banyak dibandingkan jumlah air dalam urine (Spengler, 2000). Secara klinis kejernihan warna dan berat jenis urine dapat dijadikan indikator dalam menentukan dehidrasi (Binkley et al, 2002).

Pemeriksaan urine rutin yang biasa disebut pemeriksaan penyaring ialah beberapa macam pemeriksaan yang dianggap dasar bagi pemeriksaan selanjutnya dan yang menyertai pemeriksaan fisik tanpa pendapat khusus. Pemeriksaan urine rutin adalah termasuk parameter : jumlah urin, makroskopis urine, berat jenis, protein, glukosa dan sedimen (Gandasoebrata R, 2008).

Kebiasaan masyarakat yang membawa urine dari rumah ke laboratorium dan sampel urine yang tidak segera diperiksa, menyebabkan terjadinya penundaan terhadap urinalisis (Rosita,R. 2009). Berdasarkan uraian tersebut di atas maka penulis tertarik untuk melihat pengaruh penundaan sampel urine terhadap kadar glukosa dan berat jenis dengan urin yang ditunda selama 1, 2, 3 jam pada penderita DM.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah pengaruh penundaan sampel urine terhadap kadar glukosa dan bj penderita diabetes mellitus ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh penundaan sampel urine terhadap kadar glukosa dan berat jenis penderita diabetes mellitus.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengukur kadar glukosa pada penderita diabetes mellitus yang ditunda 1,2, dan 3 jam.
2. Mengukur kadar berat jenis pada penderita diabetes mellitus yang ditunda 1,2 dan 3 jam.
3. Menganalisa pengaruh waktu penundaan dengan glukosa dan berat jenis pada penderita diabetes mellitus.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pemeriksaan urine.

#### **1.4.2 Bagi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Menambah kepustakaan bagi Fakultas Ilmu Kesehatan dan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.5 Originalitas Penelitian**

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan terdapat pada subjek penelitian, dimana penelitian ini memeriksa pada penderita diabetes mellitus. Perbedaan yang kedua, sampel penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus.

**Tabel 1.** Originalitas Penelitian

Nama Peneliti	Penerbit (Tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Ismiyati	Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan (2005)	Hubungan Glukosa Urin dengan Berat Jenis pada Penderita Diabetes Mellitus yang di Rawat Inap di Rumah Sakit Roemani Semarang.	Ada perbedaan antara reduksi urin dengan berat jenis yang menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara keduanya. Berarti setiap kenaikan glukosa diikuti berat jenis urin.
Ismy Zahrin	Analisis Kesehatan STIKes Wira Medika Bali (2014)	Pengaruh Penundaan Pemeriksaan Suhu Penyimpanan Terhadap Ph Dan Eritrosit Urin	Adanya pengaruh secara parsial penundaan pemeriksaan serta suhu penyimpanan terhadap nilai pH urin dan eritrosit urin. Namun pengaruh yang dihasilkan dari penundaan pemeriksaan serta suhu penyimpanan sangat kecil sehingga tidak menyebabkan perbedaan yang signifikan terhadap hasil pemeriksaan.

Perbedaan pada penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui secara umum tentang Pengaruh Penundaan Sampel Urin Terhadap Kadar Glukosa dan Berat Jenis Penderita Diabetes Mellitus.