

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Diabetes melitus* (DM) atau kencing manis didefinisikan sebagai penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin (Sutanto, 2010).

Tubuh pasien DM tidak dapat merespon insulin dengan baik, kondisi demikian menyebabkan glukosa di dalam darah menumpuk dan dapat menyebabkan terjadinya komplikasi penyakit yang lain (Sutanto, 2010).

Keadaan ini menimbulkan hiperglikemia yang dapat mengakibatkan komplikasi metabolik akut. Hiperglikemia jangka panjang dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskuler yang kronis (penyakit ginjal dan mata) dan komplikasi neuropati atau penyakit pada saraf (Suzanne, 2002).

Ureum merupakan produk akhir metabolisme protein dan harus di keluarkan dari tubuh. Peningkatan kadar ureum sebanding dengan jumlah penurunan nefron fungsional, sehingga kadar ureum merupakan parameter penting untuk menilai tingkat kegagalan ginjal. Tingginya kadar ureum dalam darah yang tidak dapat dikeluarkan dari tubuh karena menurunnya fungsi ginjal dapat menyebabkan toksik bagi tubuh (Evelyn, 2013).

Kelebihan gula darah memasuki sel glomerulus melalui fasilitasi glucose transporter (GLUT) terutama GLUT 1. Peningkatan produk glikosilasi non

enzimatik, peningkatan jalur poliol, glukotoksisitas, dan protein kinase-C memberikan kontribusi pada kerusakan ginjal. Membrane basalis glomerulus terjadi perubahan yaitu proliferasi dari sel sel mesangium dapat menyebabkan glomerulosklerosis dan berkurangnya aliran darah sehingga terjadi perubahan permeabilitas membran basalis glomerulus yang ditandai dengan timbulnya albuminuria.

Kondisi kadar ureum yang tinggi disebut uremia. Penyebab uremia pada umumnya adalah gagal ginjal yang menyebabkan gangguan ekskresi. Nefropati Diabetik merupakan kelainan degeneratif vaskuler ginjal dan merupakan komplikasi yang sering terjadi pada penderita DM. Penderita DM jika terjadi mikro albuminuria maka akan terjadi uremia yang akhirnya menyebabkan kadar ureum dalam darah meningkat. Peningkatan BUN (*blood ureanitrogen*) akibat mekanisme yang bekerja sebelum filtrasi darah oleh glomerulus (Evelyn, 2013).

Penderita DM di Puskesmas Tuntang jumlah rata-rata kunjungan 40/bulan atau 480 pertahun meliputi penderita laki-laki maupun perempuan, dan yang terjadi komplikasi ginjal adalah 5%, namun gambaran test kadar ureum darah pada penderita DM di daerah tersebut belum ada. Karena itu perlu dilakukan penelitian tentang gambaran kadar ureum darah pada penderita DM di Puskesmas Tuntang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah bagaimana gambaran kadar Ureum darah pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Tuntang.

### 1.3 Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar ureum pada penderita DM di Puskesmas Tuntang.

2. Tujuan Khusus :

- a. Mengukur kadar ureum darah pada penderita DM di Puskesmas Tuntang berdasarkan umur.
- b. Mengukur kadar ureum darah pada penderita DM di Puskesmas Tuntang berdasarkan lama pengobatan.

### 1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup dalam penelitian ini yaitu dibidang Kimia Klinik khususnya pemeriksaan kadar ureum darah.

### 1.5 Manfaat

a. Bagi Peneliti

Mengaplikasikan pengetahuan dan ketrampilan dibidang Kimia Klinik khususnya pemeriksaan kadar Ureum.

b. Bagi Akademik

Menambah sumber kepustakaan dan pengetahuan tentang kadar Ureum bagi para pembaca dan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pentingnya melakukan pemeriksaan rutin Kimia Klinik.

## 1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai kadar ureum pada penderita diabetes melitus sudah pernah dilakukan sebelumnya namun dengan subjek, variabel dan tempat penelitian yang berbeda. Penelitian yang terkait dengan penelitian ini tersaji dalam tabel 1.1.

Tabel 1.1. Daftar Penelitian yang Terkait

No	Judul	Peneliti, tahun	Hasil
1	Perbandingan Kadar Urem Kreatinin Pada Gagal Ginjal Terminal Sebelum dan Sesudah Hemodialisa	Dwi Ningsih, Unimus, 2008.	Ada perbandingan yang signifikan antara kadar ureum dan kreatinin sebelum dan sesudah hemodialisa.
2	Gagal Ginjal-Ureum Kreatinin	dan Bayu Listiaji, 2010	Hasil filtrasi ginjal yang dapat digunakan sebagai indikator kerusakan ginjal ureum dan kreatinin gagal ginjal kronis terjadi penurunan fungsi ginjal sehingga kadar kreatinin serum lebih dari dua kali nilai normal, minimal lamanya 3 bulan. Gagal ginjal terminal sama dengan keadaan kreatinin serum melebihi empat kali nilai normal, minimal selama dua bulan.

Pada Tabel 1.1. bedanya dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini melihat adanya gambaran kadar ureum pada penderita DM dengan kelompok umur dan parameter yang berbeda.