

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Menurut data World Health Organization (WHO) pada tahun 2012, Diabetes Mellitus merupakan penyebab kematian ke-8, baik pada laki-laki maupun perempuan. Pada tahun 2015, terdapat 415 juta orang dengan Diabetes Mellitus dan diperkirakan pada tahun 2040 jumlahnya akan menjadi 642 juta orang. Terdapat 96 juta orang dengan Diabetes Mellitus pada tahun 2014 di 11 negara anggota wilayah regional Asia Tenggara. Diabetes Mellitus terjadi 10 tahun lebih cepat di wilayah regional Asia Tenggara daripada di wilayah Eropa, yang terjadi pada usia produktif. Berdasarkan atlas International Diabetes Mellitus Federation tahun 2015, Indonesia menempati peringkat ke-7 untuk prevalensi penderita Diabetes Mellitus tertinggi dengan jumlah estimasi sebesar 10 juta orang (WHO, 2016).

Jumlah penderita Diabetes Mellitus menurut Riset Kesehatan Dasar mengalami peningkatan dari tahun 2007 sampai tahun 2013. Data dari Kementerian Kesehatan tahun 2014, menunjukkan bahwa prevalensi Diabetes Mellitus se-Indonesia diduduki oleh provinsi Jawa Timur (Kemenkes, 2014). Kecamatan Tambaksari Kota Surabaya memiliki kasus Diabetes Mellitus yang tinggi pada tahun 2013 dan menjadi masalah kesehatan karena mempunyai angka prevalensi melebihi angka prevalensi Jawa Timur sebesar 2,1% dan lebih tinggi dari angka prevalensi di Indonesia yaitu 1,5% (Latifah, 2017).

Penyakit Diabetes Mellitus dapat menyebabkan gangguan metabolisme lemak dan mengakibatkan ketosis. Pada saat tubuh mengalami kelaparan dimana jumlah karbohidrat tidak mencukupi sebagai energi, asam lemak akan diubah menjadi badan keton yang kemudian beredar dalam darah. Asetoasetat, beta-hidroksibutirat, dan aseton adalah badan keton. Dalam keadaan kekurangan karbohidrat, metabolisme asam lemak memacu akumulasi asetoasetat. Pengurangan asetoasetat dalam mitokondria menghasilkan produksi beta-hidroksibutirat. Beta-hidroksibutirat dan asetoasetat merupakan badan keton yang dominan dan kaya akan energi. Beta hidroksibutirat dan asetoasetat mengangkut energi dari hati ke jaringan lain di dalam tubuh (Devkota, 2015).

Ketoasidosis diabetik merupakan komplikasi akut Diabetes Mellitus yang serius dan merupakan keadaan darurat hiperglikemia yang dapat mengancam jiwa. Pemantauan badan keton dalam darah maupun urin dianggap cukup penting terutama pada penyandang Diabetes Mellitus tipe 2 yang terkontrol buruk (kadar glukosa darah > 300 mg/dL) (Mardiana, Warida, & Rismini, 2014).

Tes benda keton urin dilakukan untuk mengukur kadar asetoasetat, sementara benda keton yang penting adalah asam beta hidroksibutirat yang terdapat di dalam darah. Uji keton darah saat ini masih sangat jarang disarankan oleh para klinisi, meskipun dengan mengetahui kadar beta hidroksibutirat di dalam darah maka diagnosis ketoasidosis dapat ditegakkan dengan cepat.

Pemeriksaan kadar asam beta hidroksibutirat dalam darah saat ini dapat dilakukan secara langsung dan cepat dengan menggunakan strip khusus. Kadar asam beta hidroksibutirat darah < 0,6 mmol/L dianggap normal, di atas 1,0 mmol/L disebut ketosis dan melebihi 3,0 mmol/L sebagai indikasi adanya ketoasidosis diabetik. Pengukuran kadar glukosa darah dan

benda keton secara mandiri, dapat mencegah terjadinya penyulit akut diabetes, khususnya ketoasidosis diabetik (PERKENI, 2011).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dilakukan penelitian tentang Korelasi Kadar Keton Darah Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah, bagaimana Korelasi Kadar Keton Darah Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Korelasi Kadar Keton Darah Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1.3.2.1. Menganalisis kadar gula darah penderita Diabetes Mellitus di atas 300 mg/dL

1.3.2.2. Menganalisis kadar keton darah pada penderita Diabetes Mellitus.

1.3.2.3. Menganalisis Korelasi Kadar Keton Darah Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Ilmu Pengetahuan**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ragam penelitian di bidang kimia klinik terutama tentang korelasi kadar keton darah dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus.

#### **1.4.2. Bagi Tenaga Analis Kesehatan**

Menambah pengetahuan tentang analisis keton darah dan gula darah.

#### **1.4.3. Peneliti**

Memperluas wawasan pengetahuan dalam dunia kesehatan yang kemudian diterapkan di dunia kerja, untuk membantu klinisi menegakkan diagnosis suatu penyakit.