

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut kamus kedokteran tahun 2000, diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang disebabkan ketidakmampuan pankreas mengeluarkan insulin. *American Diabetes Association* (ADA) 2004 menyatakan bahwa diabetes merupakan suatu penyakit metabolik yang disebabkan karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya.

Tingkat prevelensi global penderita DM pada tahun 2014 sebesar 8,3% dari keseluruhan penduduk di dunia dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 menjadi 387 juta kasus. Indonesia merupakan negara yang menempati urutan ke 7 dengan penderita DM sejumlah 8,5 juta penderita setelah Cina, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia, Meksiko. Salah satu daerah yang terjadi peningkatan prevelensi penderita DM yaitu di Provinsi Jawa Tengah yang mencapai 152.075 kasus. Jumlah penderita DM tertinggi sebanyak 5.919 jiwa di Kota Semarang. Sedangkan menurut data dari Depkes RI tahun 2012 menunjukkan rata-rata kasus penderita DM di Jawa Tengah sebanyak 4.216 kasus (Novitasari, 2015).

Diabetes melitus dikenal ada beberapa jenis yaitu DM tipe 1 (tipe I IDDM 1), DM tipe 2 (DDM), DM tipe gestasional, dan DM tipe lain. Jenis DM yang paling banyak diderita adalah DM tipe II karena ditandai dengan adanya peningkatan gula

darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) (Depkes, 2005).

Diabetes melitus menyebabkan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Glukosa darah merupakan karbohidrat dalam bentuk monosakarida yang terdapat dalam darah yang juga merupakan bahan bakar utama dalam jaringan tubuh serta berfungsi untuk menghasilkan energi. Kadar glukosa darah merupakan faktor yang sangat penting dalam kelancaran kerja tubuh (Amir, 2015).

Tidak adanya insulin dapat meningkatkan kadar glukosa darah karena dua alasan, yaitu kecepatan pembuangan glukosa oleh jaringan berkurang dan kecepatan penambahan glukosa dalam sirkulasi oleh hati meningkat. Kadar insulin dalam sirkulasi yang meningkat menyebabkan pengeluaran glukosa dari sirkulasi dengan meningkatkan kecepatan tranpor glukosa kedalam sel (Colby, D.N., 2001).

Kadar glukosa dalam darah meningkat sebagai akibat meningkatnya proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat, sehingga dengan enzim-enzim tertentu glukosa diubah menjadi glikogen yang hanya terjadi dalam hati dan dikenal sebagai glikogenesis. Sebaliknya jika kadar glukosa darah menurun, glikogen akan diuraikan menjadi glukosa yang dikenal dengan glikogenolisis (Ekawati, 2012). Manifestasi utama penyakit diabetes melitus adalah hiperglikemia yang terjadi akibat kurangnya insulin sehingga glukosa tidak dapat digunakan oleh sel untuk metabolisme karena glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Berkurangnya penggunaan glukosa oleh berbagai jaringan dan peningkatan produksi glukosa (glukoneogenesis) oleh hati (Fatimah, R., 2015).

Terjadinya defisiensi insulin akan menstimulasi produksi glukosa hepatic melalui mekanisme peningkatan glikogenolisis dan glukoneogenesis. Selama proses pencernaan makanan, kadar glukosa dalam darah akan meningkat, sehingga proses pembakaran lemak dan protein juga ikut meningkat. Lemak yang telah dijadikan sebagai sumber energi akan menyebabkan terbentuknya keton (Arfokhati, 2010).

Pemeriksaan glukosa darah sewaktu dilakukan segera karena tidak semua pasien yang datang ke rumah sakit dalam kondisi yang memungkinkan pasien untuk berpuasa terlebih dahulu sehingga dibutuhkan pemeriksaan yang bersifat segera, selain itu pemeriksaan glukosa darah sewaktu merupakan salah satu kriteria dari penentuan diagnosis diabetes melitus. Diabetes melitus dapat menjadi serius dan menyebabkan kondisi kronik yang membahayakan apabila tidak dilakukan penanganan dengan cepat. Akibat dari hiperglikemia dapat terjadi komplikasi metabolik akut seperti ketoasidosis diabetik (KAD). Ketoasidosis diabetik adalah suatu kondisi gawat darurat yang merupakan komplikasi dari diabetes melitus yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia, asidosis dan ketosis (Gotera, W., 2010).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu: ” apakah ada hubungan glukosa darah sewaktu dengan keton urin pada penderita diabetes melitus ?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan glukosa darah sewaktu dengan keton urin pada penderita diabetes melitus.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengukur glukosa darah sewaktu pada penderita diabetes melitus.

2.3.2.1. Mengukur keton urin pada penderita diabetes melitus.

1.3.2.4. Menganalisis hubungan glukosa darah sewaktu dengan keton urin pada penderita diabetes melitus.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ragam penelitian di bidang kimia klinik terutama hubungan glukosa darah sewaktu dengan keton urin pada penderita diabetes melitus.

1.4.2. Bagi Tenaga Analis Kesehatan

Menambah pengetahuan tentang pemeriksaan glukosa darah dan keton urin.

1.4.3. Peneliti

Memperluas wawasan pengetahuan peneliti dalam dunia kesehatan terutama kimia klinik yang kemudian diterapkan dalam dunia kerja.

1.4.4. Bagi Akademi

Menambah perbendaharaan karya tulis ilmiah di perpustakaan Akademis Analis Kesehatan Muhammdiyah Semarang.

1.5. Orisinalitas Penelitian

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti/Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Hubungan Kadar Glukosa Terhadap <i>Hypertriglyceridemia</i> Pada Penderita Diabetes Melitus.	Evi Ratnasari Ekawati/2012.	Jenis penelitian ini menggunakan metode korelasi.	Hasil analisis kuantitatif menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar glukosa darah terhadap peningkatan trigliserida pada penderita diabetes melitus.
2	Hubungan Glukosa Urin Dengan Keton Urin Pada Penderita Diabetes Melitus.	Nur Innayatul Arfokhati/2010	Jenis penelitian ini yaitu penelitian deskriptif.	Hasil pemeriksaan reduksi urin didapatkan hasil positif sebanyak 30 orang (100%), sedangkan pemeriksaan keton urin didapatkan hasil positif sebanyak 11 orang (36,67%), dan negatif sebanyak 19 orang (63,33%). Didapatkan hasil tidak adanya hubungan antara glukosa urin dengan keton urin.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah pada penelitian sebelumnya mengukur trigliserida dan glukosa urin pada penderita diabetes melitus sedangkan pada penelitian ini mengukur glukosa darah dan keton urin pada penderita diabetes melitus.

