

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) merupakan masalah kesehatan global yang insidensinya semakin meningkat. Sebanyak 346 juta orang di dunia menderita diabetes, dan diperkirakan mencapai 380 juta jiwa pada tahun 2025. Kasus baru yang didiagnosis pada tahun 2010 sebanyak 1,9 juta kasus.<sup>1</sup>Jumlah tertinggi penderita diabetes melitus terdapat dikawasan Asia Tenggara, Indonesia menempati peringkat keempat negara dengan prevalensi diabetes terbanyak didunia setelah India, Cina, dan Amerika dengan jumlah penderita sebesar 8.4 juta orang. Jumlah ini diasumsikan akan meningkat tiga kali lipat pada tahun 2030.<sup>2</sup>

Data Kementrian Kesehatan RI tahun 2011 jumlah penderita diabetes melitus di Provinsi Jawa Tengah ditemukan 509.319 penderita. Laporan dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan (RISKESDAS) tahun 2013 menyebutkan terjadi peningkatan prevalensi pada penderita diabetes melitus yang diperoleh berdasarkan wawancara yaitu 1,1% pada tahun 2007 menjadi 1,5% pada tahun 2013 sedangkan prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter atau gejala pada tahun 2013 sebesar 2,1% dengan prevalensi terdiagnosis dokter tertinggi pada daerah Sulawesi Tengah (3,7%) dan paling rendah pada daerah Jawa Barat (0,5%).<sup>3</sup>

Prevalensi dari penderita DM cenderung meningkat pada perempuan di bandingkan dengan laki laki. Berdasarkan diagnosis dokter gejala meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, namun mulai umur  $\geq 65$  tahun cenderung menurun.<sup>3</sup> Prevalensi DM cenderung lebih tinggi pada penderita yang tinggal di perkotaan dibandingkan dengan di pedesaan, serta cenderung lebih tinggi pada masyarakat dengan tingkat pendidikan tinggi. Diabetes melitus merupakan penyakit menahun yang pada umumnya diderita sepanjang hidup penderita, perlu pengobatan jangka panjang dan berkaitan erat dengan dislipidemia, baik dislipidemia primer (akibat kelainan genetik) maupun dislipidemia sekunder (akibat DM baik karena resistensi insulin maupun karena defisiensi insulin). Dislipidemia didefinisikan sebagai kelainan metabolisme lipid dimana terjadi penurunan maupun peningkatan komponen lipid dalam darah.<sup>3</sup>

Pada DM tipe 2 gambaran dislipidemia sering ditemukan terjadi peningkatan kadar TG dan penurunan HDL kolesterol.<sup>4</sup> Sedangkan kadar LDL kolesterol tidak banyak berbeda dengan yang di temukan pada individu yang tidak diabetes, namun didominasi oleh bentuk yang lebih kecil dan lebih padat.<sup>4</sup> Komplikasi kronis yang menahun dapat dibagi menjadi makroangiopati, mikroangiopati, dan neuropati. Komplikasi makroangiopati meliputi kelainan kardiovaskuler, kelainan serebrovaskuler, dan kelainan pembuluh darah tepi. Komplikasi mikroangiopati meliputi retinopati dan nefropati.<sup>5,6</sup>

Tindakan pengendalian DM sangat diperlukan, khususnya dengan mengusahakan tingkat gula darah sedekat mungkin dengan normal, sebagai usaha pencegahan yang terbaik terhadap kemungkinan berkembangnya komplikasi dalam jangka panjang. Temuan utama studi diabetes oleh *Diabetes Control and Complication Trial (DCCT)* telah menunjukkan pentingnya tes HbA1c.<sup>7</sup>

Beberapa penelitian memperlihatkan ada hubungan bermakna antara HbA1c dengan HDL, tetapi beberapa penelitian menunjukkan tidak ada hubungan, antar lain penelitian Penelitian Kumar tahun 2011, menunjukkan hubungan positif signifikan antara HbA1c dengan profil lipid, dimana HbA1c dapat digunakan sebagai prediktor dislipidemia dan parameter kontrol glikemia pada DM tipe 2.<sup>8</sup> Mohammed *et al* tahun 2012, terdapat hubungan antara HbA1c dengan semua komponen profil lipid<sup>9</sup>. Penelitian Gligor Ramona *et al* tahun 2013, menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara HbA1c dengan profil lipid, namun untuk kolesterol HDL pada pasien diabetes perempuan memiliki tingkat signifikan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien laki-laki. Penelitian Loei *et al* tahun 2013, menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara HbA1c dengan HDL.<sup>10</sup>

Studi menunjukkan bahwa menurunkan angka HbA1c dapat menunda atau mencegah komplikasi kronik.<sup>11</sup> Hemoglobin yang terglykosilasi (HbA1c) merupakan marker untuk status glikemik yang banyak digunakan karena bermanfaat untuk memprediksi derajat intoleransi glukosa dan derajat kontrol metabolisme karbohidrat penderita DM.<sup>12</sup> Oleh karena itu penulis ingin melakukan

penelitian untuk mengetahui hubungan antara HbA1c dengan kadar HDL pada penderita diabetes melitus tipe 2.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Memperhatikan latar belakang tersebut di atas, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: Apakah ada hubungan antara HbA1c dengan kadar HDL pada pasien Diabetes mellitus tipe 2 ?

### **1.3 Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk membuktikan adanya hubungan antara HbA1c dengan kadar HDL pada pasien diabetes melitus tipe 2.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bidang akademik
  - a. Dapat memberikan informasi bahwa HbA1c dapat digunakan untuk memprediksi risiko penurunan kadar HDL pada pasien DM tipe 2.
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan penelitian lebih lanjut bagi peneliti lain.
2. Manfaat untuk pelayanan

Memberikan masukan kepada instalasi laboratorium dan masyarakat mengenai perlunya pemeriksaan HbA1c sebagai *marker* dari kontrol glikemik.

## 1.5 Orisinalitas Penelitian

**Tabel 1.**Keaslian Penelitian

No	Peneliti dan judul	Metode Penelitian	Hasil
1.	Dr.Haider Moh. F.A, Dr, Ali. A. S, Dr.KadhimM. RelationshipBetween HbA1c and Hyperlipidaemia in patiens with Diabetes Mellitus , 2012 <sup>9</sup>	Metode: analitik cross-sectional N : 187 orang. Pasien dibagi menurut jenis kelamin,umur,tempat tinggal.pekerjaan,kelu arga sejarah DM dan kebiasaan merokok	Hasil menunjukkan Adanya korelasi yang positif pada semua komponen lipid, dan korelasi negatif dengan kadar HDL pada pasien DM tipe 2 (p = 0,001)
2.	Glorya Stevani,dkk. Hubungan Kadar HbA1c dengan kadar profil lipid pada pasien Diabetes mellitus tipe 2 di poliklinik endokrin dan metabolik RSUP PROF.DR.R.D kandou Manado <sup>10</sup> ,2013	Metode : retropektif observasional analitik dengan pendekatan potong lintang. N : 36orang	Terdapat korelasi antara kadar HbA1c dengan dengan HDL, tidak bermakna . (r =-0.473;p = 0,514)
3.	Charitha , B.Arul S. HbA1c as dual marker in kontrol glikemik status and diabetic dyslipidemia, 2013	Metode : Cross sectional N : 60 orang	Hasil: HbA1c dapat menggambarkan dan berkorelasi dengan kolesterol total, trigliserid, HDL ,LDL. HbA1c dapat digunakan sebagai marker control glikemik dan dislipidemia pada DM tipe II

No	Peneliti dan Judul	Metode	Hasil
4.	Tiwik, Eriskawati. Korelasi antara kadar HbA1c dan rasio LDL/HDL kolesterol pada penderita diabetes mellitus tipe 2, 2014	Rancangan penelitian potong lintang N: 84 orang	Hasil : korelasi negatif dengan kekuatan sedang yang secara statistik signifikan antara kadar HbA1c dan rasio LDL/HDL kolesterol pada penderita DM tipe 2 (r=-0,43; p<0,001)
5.	Arshiya Parveen, et al. Correlation of Hemoglobin A1c Levels with Serum Lipid profile in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. 2015	Metode : cross control study N: 100 orang	Terdapat hubungan negative signifikan antara HbA1c dengan HDL (r=-0,464; p=0,01)

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dalam karakteristik subjek. Penelitian ini tidak berdasarkan jenis kelamin, usia. Penelitian ini juga dilakukan di tempat yang berbeda dan pada variabel tidak semua komponen profil lipid seperti penelitian sebelumnya namun akan lebih spesifik ke kadar HDL.