

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Penyakit diabetes mellitus yang terkontrol buruk dapat menyebabkan berbagai komplikasi akibat rusaknya pembuluh darah. Rusaknya pembuluh darah besar berhubungan dengan proses aterosklerosis yang meningkatkan insiden penyakit jantung koroner (PJK) (Joy 2007, hlm 117). Diabetes mellitus tipe 2 merupakan faktor risiko mayor terjadinya PJK, 68% orang yang berusia  $\geq 65$  tahun dengan DM meninggal karena PJK dan 16% meninggal karena stroke. Angka kejadian PJK pada DM berkisar 45-70% (*American Heart Association* 2017, hlm 1). Orang dewasa dengan DM dua sampai empat kali lipat meninggal akibat PJK dibandingkan yang tidak terkena DM (Aquarista 2017, hlm 38). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zahrawardani tahun 2013, 64,10% pasien PJK menderita DM. Di Indonesia tahun 2013 provinsi DKI Jakarta merupakan provinsi tertinggi yang memiliki kejadian PJK dengan persentase 0,7% berdasarkan diagnosis dokter setelah provinsi Sulawesi Tengah dengan persentase 0,8% (Kemenkes RI 2014, hlm 2).

Resistensi insulin terjadi pada penyakit DM tipe 2. Peningkatan resistensi insulin memobilisasi *free fatty acid* dari jaringan adiposa. Terjadi peningkatan produksi *very low density lipoprotein* (VLDL) pada hepar akibat peningkatan lipogenesis, peningkatan transfer kolesterol ester dan penurunan degradasi apo B 100. Sehingga pasien dengan diabetes memiliki kadar kolesterol *low density lipoprotein* (LDL) dan trigliserida yang tinggi akibat peningkatan VLDL serta kadar kolesterol *high density lipoprotein* (HDL) yang rendah (Iciar 2014, hlm 445). Trias ini khas pada kelainan lipid yang berhubungan dengan resistensi insulin yang disebut dislipidemia aterogenik (Namita 2014, hlm 2).

Kondisi penyakit DM tipe 2 menyebabkan penurunan kadar kolesterol HDL dan disfungsi HDL. Penurunan kadar kolesterol HDL disebabkan oleh peningkatan aktivitas *cholesterol ester transport protein* (CETP) (Barter 2011, hlm 101). Disfungsi HDL menyebabkan gangguan *reverse cholesterol transport*,

penurunan fungsi antioksidan dan endotel vasoprotektif. Hal ini semakin meningkatkan risiko terjadinya aterosklerosis (Sophie 2010, hlm 1504). *High density lipoprotein* berperan sebagai anti aterogenik yang dapat mempengaruhi fungsi endotel dan inflamasi. Fungsi HDL sebagai *reverse cholesterol transport* yang memproses pengangkutan kelebihan kolesterol dari makrofag busa di dinding arteri ke hati, empedu, dan feses adalah salah satu mekanisme anti aterogenik. Proteksi endotel yang menghambat molekul adesi, mencegah kemotaksis monosit, stimulasi sintesis *nitric oxide* dan mencegah agregasi trombosit merupakan fungsi HDL sebagai anti inflamasi. Sedangkan sebagai anti koagulasi HDL menghambat faktor Va dan VIIa. (Natarajan 2010, hlm 1284-1285). Sebagai antioksidan HDL menghambat oksidasi LDL (Gerd 2004, hlm 10).

Menurut Yanti di RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 2008 dalam penelitiannya melaporkan bahwa faktor risiko kejadian PJK pada penderita DM tipe 2 yaitu kadar kolesterol HDL  $\leq 45$  mg/dl (Yuliani 2014, hlm 38-39). Studi Framingham membuktikan bahwa kadar kolesterol HDL yang rendah adalah faktor risiko mayor untuk PJK. Hubungan antara kejadian PJK dengan kadar kolesterol HDL lebih kuat dibandingkan kadar kolesterol LDL (K Mahdy 2012, hlm 1178). Penelitian lain menyebutkan rerata kadar kolesterol HDL pada penderita DM tipe 2 tanpa PJK lebih tinggi dibandingkan penderita DM tipe 2 dengan PJK (Erawati 2012, hlm 60). Berdasarkan latar belakang meningkatnya kejadian PJK pada pasien DM tipe 2 yang dipengaruhi kadar kolesterol HDL. Peneliti ingin mengetahui hubungan rendahnya kadar kolesterol HDL pada penderita DM tipe 2 dengan kejadian PJK.

Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati merupakan rumah sakit tipe A yang telah menjalin kerjasama dengan Rumah Sakit Jantung Pembuluh Darah Harapan Kita. Sehingga pelayanan penyakit jantung di RSUP Fatmawati sama dengan di RSJPD Harapan Kita, yang mengakibatkan kunjungan pasien PJK pada RSUP Fatmawati meningkat (Depkes, 2017).

## **I.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara kadar kolesterol HDL yang rendah pada penderita diabetes millitus tipe 2 dengan kejadian penyakit jantung koroner?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

#### **I.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan kadar kolesterol HDL yang rendah pada penderita DM tipe 2 dengan kejadian PJK di RSUP Fatmawati.

#### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui karakteristik penderita DM tipe 2 dengan dan tanpa PJK berdasarkan usia dan jenis kelamin.
- b. Mengetahui karakteristik insiden kejadian PJK pada penderita DM tipe 2.
- c. Mengetahui karakteristik kadar kolesterol HDL pada penderita DM tipe 2.
- d. Mengetahui karakteristik kadar kolesterol HDL berdasarkan jenis kelamin.
- e. Menyimpulkan hubungan kadar kolesterol HDL yang rendah pada penderita DM tipe 2 dengan kejadian PJK.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

#### **I.4.1 Manfaat Teoritis**

Mengetahui pentingnya kadar kolesterol HDL pada penderita DM tipe 2.

#### **I.4.2 Manfaat Praktik**

- a. Manfaat bagi masyarakat  
Memberikan informasi tentang pentingnya pemeriksaan kadar kolesterol HDL pada penderita DM tipe 2.
- b. Manfaat bagi RSUP Fatmawati  
Meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dalam penatalaksanaan kolesterol untuk mencegah komplikasi penyakit DM tipe 2.
- c. Manfaat bagi FK UPN “Veteran” Jakarta  
Dapat menjadi salah satu referensi di bidang akademik.
- d. Manfaat bagi Peneliti
  - 1) Meningkatkan wawasan dalam bidang akademik mengenai hubungan kadar kolesterol HDL yang rendah pada penderita DM tipe 2 dengan kejadian PJK.
  - 2) Mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama belajar di FK UPN “Veteran” Jakarta dengan melaksanakan penelitian ini.
  - 3) Memperoleh gelar sarjana kedokteran.