

# **BAB I**

## **PENDHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi normal (hiperglikemia) akibat tubuh kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (Hasdianah, 2012). Diabetes menjadi penyakit yang semakin tren saat ini. Prevalensi diabetes terkait usia meningkat dari 5,9% sampai 7,1% (246-380 juta jiwa) diseluruh dunia pada kelompok usia 20-79 tahun yang kejadiannya meningkat 55%. Diabetes mellitus menjadi masalah kesehatan masyarakat utama karena komplikasinya bersifat jangka pendek dan jangka panjang (Bilous dan Donnelly, 2014). Klasifikasi DM berdasarkan pada etiologi penyakit dapat diklasifikasikan menjadi DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe khusus lain dan DM tipe gestasional (Bilous dan Donnelly, 2014). Sembilan puluh persen dari kasus diabetes adalah DM tipe 2 dengan karakteristik gangguan sensitivitas insulin dan/atau gangguan sekresi insulin. Diabetes mellitus tipe 2 secara klinis muncul ketika tubuh tidak mampu lagi memproduksi cukup insulin untuk mengkompensasi peningkatan insulin resisten. Diabetes mellitus tipe 2 menjadi masalah kesehatan dunia karena prevalensi dan insiden penyakit ini terus meningkat, baik di negara industri maupun negara berkembang, termasuk juga Indonesia. Diabetes mellitus tipe 2 merupakan suatu epidemi yang berkembang, mengakibatkan penderitaan individu dan kerugian ekonomi yang luar biasa (Decroli, 2019).

Indonesia menempati urutan ke-7 sebagai negara dengan jumlah penderita DM terbanyak di dunia, yaitu dengan 10 juta penderita dan diperkirakan akan

meningkat menjadi 16,2 juta penderita pada tahun 2040 (*International Diabetes Federation, 2015*). Jika dibandingkan dengan tahun 2013, prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun hasil Riskesdas 2018 meningkat menjadi 2%. Prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter dan usia  $\geq 15$  tahun yang terendah terdapat di Provinsi NTT, yaitu sebesar 0,9% sedangkan prevalensi DM tertinggi di Provinsi DKI Jakarta sebesar 3,4%. Prevalensi DM di Provinsi Bali mengalami peningkatan dari 1,3% menjadi 1,7% (Kemenkes RI, 2019). Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Bali (2018), DM tipe 2 (usia  $>40$  tahun) masuk ke dalam pola 10 besar penyakit di Puskesmas di Provinsi Bali dengan jumlah sebesar 16.254.

Dislipidemia sering menyertai penyakit DM. Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma. Pada diabetes, gangguan metabolisme lemak (dislipidemia) yang timbul biasanya berupa triad lipid yaitu hipertrigliseridemia, hiperkolesterolemia terutama kolesterol LDL yang kecil/padat dan rendahnya kadar kolesterol HDL (Aritrina, Marzuki, dan Mangarengi, 2016). Kolesterol LDL merupakan lipoprotein aterogenik utama, dan dijadikan target utama untuk penatalaksanaan dislipidemia (PERKENI, 2015). Pada DM tipe 2 terjadi kelainan metabolisme karena resistensi insulin yang mempengaruhi metabolisme dalam tubuh diantaranya terjadi perubahan proses produksi dan pembuangan lipoprotein plasma. Di jaringan lemak terjadi penurunan efek insulin sehingga lipogenesis berkurang dan lipolisis meningkat. Hal ini akan memicu terjadinya *glucotoxicity* disertai *lipotoxicity* yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar LDL kolesterol. Dalam keadaan hiperglikemia, oksidasi LDL berlangsung

lebih cepat. Hal ini diakibatkan oleh peningkatan kadar glukosa darah kronis. Pada pasien DM tipe 2 yang tidak terkontrol, terjadinya glikasi LDL lebih cepat. Struktur LDL pada DM tipe 2 menjadi termodifikasi; teroksidasi; glikasi; menjadi kecil dan padat sehingga makin bersifat aterogenik. Peningkatan kadar LDL-kolesterol dalam darah merupakan salah satu penyebab terjadinya gangguan kesehatan terutama gangguan kardiovaskuler dan aterosklerotik (Noviyanti, Decroli, dan Sastri, 2015). Penderita DM tipe 2 mempunyai risiko penyakit jantung dan pembuluh darah dua sampai empat kali lebih tinggi dibandingkan orang tanpa diabetes, mempunyai risiko hipertensi dan dislipidemia yang lebih tinggi dibandingkan orang normal (Decroli, 2019). Penderita DM tipe 2 tanpa riwayat infark miokard sebelumnya mempunyai risiko PJK yang sama dengan individu non diabetik yang memiliki riwayat infark miokard sebelumnya (Noviyanti, Decroli, dan Sastri, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aritrina, Marzuki, dan Mangarengi (2016) menyatakan kadar kolesterol LDL pada pasien DM tipe 2 dapat normal ataupun sedikit meningkat, sedangkan kadar kolesterol LDL pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi PJK kadar kolesterol LDL termasuk kategori sangat tinggi ( $>190$  mg/dL). Noviyanti, Decroli, dan Sastri (2015) menyatakan terdapat perbedaan kadar LDL-kolesterol pada DM tipe 2 dengan hipertensi yang bermakna jika dibandingkan dengan DM tipe 2 tanpa hipertensi. Menurut Lubis, Tambunan, dan Lindarto (2018) tidak terdapat kolerasi rasio HDL/LDL dengan lamanya menderita DM pada kelompok DM terkontrol sedangkan pada DM tidak terkontrol didapati kolerasi yang bermakna antara rasio HDL/LDL dengan lamanya menderita DM. Pada penelitian Wijanarko, Herawati,

dan Subawa (2018), menyatakan terdapat perbedaan bermakna rerata kadar LDL antara penderita DM tipe 2 dengan hipertensi dan tanpa hipertensi yaitu rerata kadar LDL penderita DM tipe 2 dengan hipertensi lebih tinggi dibandingkan penderita DM tipe 2 tanpa hipertensi. Penelitian yang dilakukan oleh Rasyid, Muawanah, dan Rahmawati (2018), menyebutkan adanya tingkat kadar kolesterol, trigliserida dan LDL yang lebih tinggi pada pasien dengan kontrol glikemik yang buruk dibandingkan dengan subjek kontrol yang bukan pasien diabetes mellitus.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang gambaran kadar *Low Density Lipoprotein* pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimana gambaran kadar *Low Density Lipoprotein* pada penderita diabetes mellitus tipe 2?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar *Low Density Lipoprotein* pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Mengetahui karakteristik penderita diabetes mellitus tipe 2 menurut umur, jenis kelamin, lama menderita, dan olahraga.
- b. Mengetahui kadar *Low Density Lipoprotein* pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

- c. Mendeskripsikan hasil pemeriksaan kadar *Low Density Lipoprotein* berdasarkan karakteristik pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan acuan penelitian lebih lanjut bagi para akademisi mengenai gambaran kadar *Low Density Lipoprotein* pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

##### **2. Manfaat praktis**

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang gambaran kadar *Low Density Lipoprotein* pada penderita diabetes mellitus tipe 2 sehingga komplikasi lebih lanjut dari diabetes mellitus bisa dihindari.