

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Hiperglikemia pada DM berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, syaraf, jantung dan pembuluh darah (Purnamasari, 2009). Klasifikasi DM menurut WHO (World Health Organization) yaitu Diabetes Melitus tipe 1, tipe 2, diabetes gestasional, dan diabetes tipe khusus lain. Diabetes tipe 2 juga dikenal sebagai tipe dewasa atau tipe non independen insulin (Ganong, 2003).

Menurut data WHO Jumlah penderita DM meningkat dari 422 juta pada tahun 2014 menjadi 425 juta pada tahun 2016. Pada 2016, diperkirakan 1,6 juta kematian secara langsung disebabkan oleh penyakit degeneratif ini. WHO memperkirakan DM merupakan penyebab kematian ketujuh pada tahun 2016 (WHO, 2018).

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, menyatakan prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur di Indonesia dengan jumlah total 1.017.290 kasus. Dan di Lampung diperoleh data DM yang telah didiagnosa Dokter yaitu 32.148 individu (Riskesdas, 2018).

Meningkatnya prevalensi DM di negara berkembang termasuk Indonesia akibat kemakmuran, pendapatan perkapita, dan perubahan pola hidup terutama di kota-kota besar menyebabkan penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner (PJK), hipertensi, hiperlipidemia dan lain-lain (Suyono, 2013).

Pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2, biasanya akan mengalami dislipidemia. Hiperlipidemia/dislipidemia adalah kelainan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid plasma. Dislipidemia akan menimbulkan gangguan metabolisme lipoprotein yang sering disebut sebagai trias lipid meliputi peningkatan kadar trigliserida, Low Density Lipoprotein (LDL) dan penurunan kadar High Density Lipoprotein (HDL) (Arisman, 2014).

Trigliserida adalah salah satu jenis lemak yang dibawa dalam aliran darah dan juga merupakan zat yang disimpan di dalam jaringan sebagai hasil dari konversi. Sebagian besar jenis lemak dalam tubuh. Tubuh menggunakan trigliserida sebagai lemak yang ditimbun untuk memberi rasa hangat, melindungi organ-organ tubuh, dan menjadi sumber energi. LDL (Low Density Lipoprotein) adalah lipoprotein dengan densitas rendah dimana bertugas untuk membawa 100-80% kolesterol di dalam darah. Setelah mengalir didalam darah, LDL yang kelebihan kolesterol akan dibuang kedalam darah, yang mengakibatkan penumpukkan pada dinding pembuluh darah atau plak. Sedangkan HDL (High Density Lipoprotein) adalah lipoprotein dengan densitas tinggi terdiri atas protein dan sedikit lemak, tugas HDL adalah memperbaiki kerusakan yang ditimbulkan oleh LDL, mengangkut LDL yang bertebaran di dinding arteri dan membawanya ke hati untuk dibuang. (Ganong, 2003)

Pada keadaan DM tipe 2, dimana metabolisme lipoprotein pada keadaan resistensi insulin sedikit berbeda dengan keadaan normal. Dalam keadaan normal tubuh menggunakan glukosa sebagai sumber energi sedangkan keadaan resistensi insulin lipolisis trigliserida meningkat sehingga menghasilkan asam lemak bebas berlebihan. Asam lemak bebas akan memasuki peredaran darah, sebagian akan digunakan sebagai sumber energi dan sebageian akan dibawa ke hati. Di hati asam lemak bebas akan kembali menjadi trigliserid dan bagian dari VLDL. VLDL pada resistensi insulin akan kaya dengan trigliserida, sehingga trigliserida yang banyak di VLDL akan bertukar dengan kolesterol ester dari kolesterol LDL dan HDL. Hal ini akan menghasilkan LDL dan HDL yang kaya dengan trigliserida tetapi kurang kolesterol ester. Oleh karena itu pada resistensi insulin terjadi kelainan lipid yang khas atau disebut trias lipid. Pasien DM tipe 2 yang mengalami peningkatan LDL, Kolesterol Total dan Trigliserida serta penurunan HDL yang mengakibatkan terjadinya Arteriosklerosis, yaitu penyumbatan pembuluh darah akibat penumpukan plak-plak yang dihasilkan oleh sel busa (*Foam Cell*) (Adam, 2009).

Kolesterol total merupakan gabungan dari jumlah kolesterol baik, kolesterol jahat dan trigliserida dalam setiap desiliter darah. Diperkirakan dua per tiga dari seluruh kolesterol yang ada di dalam tubuh kita diproduksi di hati. Sepertiga dari seluruh kolesterol dalam tubuh diserap oleh sistem pencernaan dari

makanan yang kita makan. Kolesterol dapat dibentuk oleh sebagian besar sel di dalam tubuh dan diperoleh dari makanan hewani. Sumber utama kolesterol dalam makanan adalah kuning telur dan daging, terutama daging merah dan hati. Pada DM, kadar kolesterol yang meningkat akan mempercepat penyakit vaskuler atherosklerotik. Hal tersebut merupakan komplikasi utama diabetes jangka panjang pada manusia. (Ganong, 2003)

Pada tahun 2018 penelitian yang dilakukan oleh Sherliany Madlene Zacharias di RSUD dr. W. Z Johannes Kupang didapatkan jumlah penderita DM tipe 2 sebanyak 370 sampel, didapatkan hasil 157 responden dengan kadar trigliserida  $>150$  mg/dl, 250 responden dengan kadar LDL  $>190$  mg/dl, 152 responden dengan kadar HDL  $<40\%$ , 184 responden dengan kadar kolesterol total  $>200$  mg/dl.

Pada tahun yang sama, Nur Qadri Rasyid *et al* melakukan penelitian yang berjudul “*Dislipidemic Disorder of Patients With Diabetes Mellitus*” didapatkan hasil sebanyak 14 sampel penderita DM tipe 2, dimana 12 responden dengan kadar kolesterol total  $>200$  mg/dl, 10 responden dengan kadar trigliserida  $>150$  mg/dl, 12 responden dengan kadar LDL  $>130$  mg/dl, dan 8 responden dengan kadar HDL  $<40$  mg/dl.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian studi pustaka tentang “Profil Lipid Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah yaitu bagaimanakah profil lipid pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2.

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum :

Mengkaji Profil Lipid (Kolesterol Total, Trigliserida, LDL dan HDL) pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2.

### 2. Tujuan Khusus :

- a. Mengkaji distribusi frekuensi profil lipid pada pasien DM tipe 2.
- b. Mengkaji persentase pasien DM Tipe 2 berdasarkan kadar profil lipid yang diatas normal.

### **C. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat Teoritis

Memberikan wawasan bagi peneliti dan masyarakat umum dalam bidang kesehatan mengenai bahaya yang ditimbulkan oleh peningkatan kadar Kolesterol Total, Trigliserida, LDL serta penurunan kolesterol HDL pada pasien DM tipe 2.

#### 2. Manfaat Aplikatif

Memberikan pengetahuan kepada masyarakat umum sehingga dapat mencegah terjadinya peningkatan Kolesterol Total, Trigliserida, LDL serta penurunan kolesterol HDL pada pasien DM tipe 2.

### **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang kimia klinik. Penelitian ini bersifat studi pustaka yang mengkaji tentang kadar Profil Lipid pada pasien DM tipe 2. Data diperoleh dengan mengkaji hasil dari berbagai jurnal ilmiah nasional maupun internasional serta buku yang sesuai dengan topik penelitian yaitu Profil Lipid pada Penderita DM tipe 2.