

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Gondok Endemik merupakan masalah gizi yang dijumpai hampir diseluruh negara di dunia, baik di negara berkembang termasuk di Indonesia maupun negara maju. Terlebih lagi dinegara dengan wilayah yang terdiri dari dataran tinggi atau pegunungan. Gangguan Akibat Kurang Iodium atau GAKI adalah sekumpulan gejala yang timbul karena tubuh seseorang kekurangan unsur yodium secara terus menerus dalam jangka waktu cukup lama (Hetzal, 2005).

GAKI dapat disebabkan oleh asupan yodium dalam makanan kurang dari kebutuhan dalam jangka waktu lama. Kurangnya asupan yodium baik secara individu maupun kelompok pada suatu populasi dipengaruhi oleh kondisi geografis. Oleh karena itu prevalensi GAKI tertinggi umumnya terpusat di wilayah yang kandungan yodium dalam air dan tanahnya sangat kurang serta pola makan di lingkungan masyarakatnya rendah akan sumber yodium. Hal ini menyebabkan masalah GAKI sering dihubungkan dengan konsumsi sumber yodium yang rendah. Kekurangan yodium pada tanah dan air menyebabkan masyarakat yang hidup dan bertempat tinggal di daerah tersebut termasuk masyarakat yang rawan terhadap GAKI (Djokomoeljanto, 2009).

Yodium berperan penting dalam sintesa hormon tiroid. Tiroksin (T4) dan Triiodotironin (T3) sangat penting dalam menentukan perkembangan fisik dan mental yang normal pada hewan serta manusia, dalam pembentukan dan perkembangan otak, serta pengaturan temperatur tubuh. Defisiensi pada hormon tiroid akan menyebabkan retardasi pertumbuhan dan kematangan pada hampir semua sistem organ (Jayakrishnan & Jeeja, 2002).

Jumlah yodium dalam tubuh sangat sedikit (kurang dari 0,00004% berat badan tubuh atau setara 15-23 mg). Sebanyak 75% dari yodium tersebut berada di kelenjar tiroid, sedangkan sisanya terdapat pada jaringan lain terutama di kelenjar ludah, payudara, lambung dan ginjal. Sementara dalam darah yodium berbentuk yodium bebas atau terikat dengan protein (Almatsier, 2001).

Menurut WHO (2009), kekurangan yodium terjadi pada saat konsumsi yodium kurang dari yang direkomendasikan dan mengakibatkan kelenjar tiroid tidak mampu mensekresi hormon tiroid dalam jumlah cukup. Jumlah hormon tiroid yang rendah di dalam darah mengakibatkan kerusakan perkembangan otak dan beberapa efek yang bersifat merusak secara kumulatif. Keadaan ini sering disebut dengan nama Iodium Deficiency Disorder (IDD).

Pada berbagai observasi di lapangan dan klinis, terlihat bahwa defisiensi yodium terutama di daerah endemik GAKI), memberikan manifestasi berdampak negatif, antara lain: 1) gondok merupakan reaksi

adaptasi terhadap kekurangan yodium 2) kanker tiroid, 3) defisiensi tiroid dan hubungannya dengan kesuburan dan menstruasi, 4) hipotiroidisme, 5) keratin endemic dengan berbagai kelainan susunan sistem saraf pusat (Djikomoeljanto, 2009).

Hipotiroid adalah kondisi menurunnya fungsi kelenjar tiroid sehingga kelenjar tiroid tidak memproduksi hormone tiroid dalam jumlah yang cukup. Pada orang dewasa, hormon tiroid sangat dibutuhkan dalam metabolisme tubuh. Apabila hipotiroid tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan sejumlah masalah kesehatan seperti obesitas, nyeri sendi, infertilitas, dan penyakit jantung dan gangguan metabolisme yang lain.

Berdasar disfungsi organ yang terkena, hipotiroid dibagi dua yaitu, hipotiroid primer dan hipotiroid sentral. Hipotiroid primer berhubungan dengan defek pada kelenjar tiroid itu sendiri, sedangkan hipotiroid sentral berhubungan dengan penyakit-penyakit yang mempengaruhi produksi hormone thyrotropin relasing hormone (TRH) oleh hipotalamus atau produksi tirotropin (TSH) oleh hipofisis (Roberts & Landenson, 2004).

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang diakibatkan oleh defek pada sekresi insulin, kerja insulin maupun keduanya. Diabetes Melitus tipe II (DM tipe II) merupakan bentuk penyakit yang paling umum dan terjadi pada 86 persen dari semua kasus diabetes. DM tipe II sering dikaitkan dengan usia, kegemukan, riwayat keluarga, riwayat diabetes kehamilan, gangguan metabolisme glukosa, aktivitas fisik, ras atau etnis. Terdapat

beberapa faktor risiko DM tipe II diantaranya adalah obesitas, kebiasaan mengkonsumsi makanan yang tidak sehat, keturunan atau genetik, usia dan meningkatnya tekanan darah dan kolesterol. Faktor risiko utama terjadinya DM tipe II adalah obesitas. Ketika seseorang mengalami obesitas, sel-sel tubuh menjadi kurang sensitif terhadap insulin (Rader dan Hobbs, 2005).

DM tipe II terjadi atas gangguan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan gangguan kerja insulin akibat ketidakpekaan (insensitifitas) jaringan sasaran (target) terhadap insulin (S.Josten dkk, 2006). Pasien DM tipe II mempunyai beberapa abnormalitas lipid, meliputi peningkatan trigliserida plasma (karena peningkatan VLDL dan lipoprotein remnant), peningkatan kadar LDL dan penurunan kadar HDL kolesterol (Rader dan Hobbs, 2005). Pada penderita DM dengan hipotiroid keadaan ini bisa diperparah.

Hormon tiroid mempunyai efek pada mekanisme tubuh yang spesifik yaitu efek pada metabolisme lemak dan efek pada plasma dan lemak hati. Efek pada metabolisme lemak pada dasarnya juga ditingkatkan di bawah pengaruh hormon tiroid. Secara khusus, lemak secara cepat diangkut dari jaringan lemak, yang menurunkan cadangan lemak tubuh lebih besar daripada hampir seluruh elemen jaringan lain. Hormon tiroid juga meningkatkan konsentrasi asam lemak bebas di dalam plasma dan sangat mempercepat oksidasi asam lemak bebas oleh sel. Efek pada plasma dan lemak hati, meningkatnya hormon tiroid menurunkan konsentrasi pada trigliserida dalam darah, walaupun sebenarnya hormon ini juga meningkatkan asam lemak bebas. Sebaliknya, menurunkan sekresi tiroid

dapat meningkatkan konsentrasi trigliserida plasma dan hampir selalu menyebabkan pengendapan lemak secara berlebihan di dalam hati. Oleh karena itu, jika ada kelainan dalam hormon tiroid, maka biosintesis lipid juga akan terganggu (Guyton, 2008).

Gangguan metabolisme lipid erat kaitannya dengan pasien Diabetes Mellitus Tipe II. Pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II, terjadi peningkatan kadar glukosa di dalam darah, yang mengakibatkan peningkatan mobilisasi lemak di jaringan adipose. Akibat mobilisasi lemak yang meningkat, dapat menyebabkan perubahan profil lipid plasma, salah satunya adalah trigliserid. Sementara itu kondisi hipotiroid juga memperparah gangguan metabolisme lipid pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II. Karena penelitian tentang kadar trigliserid serum pada penderita Diabetes Mellitus tipe II hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKI belum banyak dilakukan oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini.

يَأَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَتْكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي  
 الصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٥٧﴾

**Artinya** : “ Wahai umat manusia! Sesungguhnya telah datang kepada kamu Al-Quran yang menjadi nasihat pengajaran dari Tuhan kamu, dan yang menjadi penawar bagi penyakit- penyakit batin yang ada di dalam

dada kamu, dan juga menjadi hidayah pertunjuk untuk keselamatan, serta membawa rahmat bagi orang-orang yang beriman.”. (QS. Yunus 57)

### **B. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat perbedaan kadar trigliserid serum pada penderita Diabetes Mellitus tipe II hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKI?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar trigliserid serum pada penderita Diabetes Mellitus tipe II hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKI.

### **D. Manfaat Penelitian**

Pada penelitian ini diharapkan untuk mengetahui perbedaan kadar trigliserid serum pada penderita Diabetes Mellitus tipe II hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKI serta diharapkan agar penelitian ini bisa menjadi bahan masukan pengetahuan untuk masyarakat, mahasiswa-mahasiswi, puskesmas, dan di dinas-dinas kesehatan setempat supaya bisa memperhatikan kesehatan-kesehatan di masyarakat.

### **E. Keaslian Penelitian**

Sepengetahuan peneliti, penelitian tentang kadar trigliserid serum pada penderita Diabetes Mellitus tipe II hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKI belum banyak dilakukan. Tetapi penelitian-penelitian yang mirip dengan judul diatas sudah pernah dilakukan. Di antaranya adalah yang pernah dilakukan oleh Diez,JJ dan Iglesias,P

(2013), meneliti tentang nilai hipotiroid dikaitkan dengan peningkatan kolesterol serum dan trigliserida pada pasien dengan Diabetes Mellitus tipe II. Perbedaan peneliti dengan penelitian tersebut adalah penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar trigliserid serum pada penderita Diabetes Mellitus tipe II hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKI. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Diez, JJ dan Iglesias, P meneliti nilai hipotiroid pada kolesterol serum dan trigliserid dan bukan di daerah endemik GAKI seperti yang dilakukan dengan peneliti.

Kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh Kuncoro, B.A meneliti tentang kadar trigliserid serum pada penderita hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKI. Perbedaan penelitian peneliti dengan penelitian tersebut adalah penelitian ini untuk mengetahui kadar trigliserid serum pada penderita Diabetes Mellitus tipe II hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKI. Penelitian yang dilakukan Kuncoro, B.A tidak menggunakan sampel pada penderita DM tipe II hanya meneliti status tiroid dan kadar trigliserid serum pada penderita hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKI.