

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelenjar tiroid berasal dari bahasa Yunani “*thyreos*” yang berarti pelindung, merupakan salah satu kelenjar endokrin terbesar yang kaya akan vaskular.¹ Kelainan kelenjar tiroid merupakan kelainan endokrin yang menempati posisi kedua terbanyak setelah diabetes melitus.² Kelainan struktural maupun fungsional pada kelenjar tiroid yang menyebabkan peningkatan produksi hormon T3 dan T4 bebas yang memberikan gambaran klinis hipermetabolik dikenal sebagai hipertiroid.³

Sekitar 300 juta orang di dunia dilaporkan menderita kelainan tiroid, namun lebih dari setengahnya tidak menyadarinya karena gejalanya yang tidak spesifik.⁴ Di Amerika Serikat dengan jumlah penduduk lebih dari 275 juta jiwa, berdasarkan data yang diperoleh dari *United States National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) ditemukan sebanyak 0,5% penduduknya mengalami hipertiroid. *Graves' Disease* (GD), *Toxic multinodular goiter* (TMNG), dan *Toxic adenoma* (TA) merupakan penyebab terbanyak hipertiroid.⁵ *Graves' disease* menyumbang 60% hingga 80% kejadian hipertiroid dan paling sering terjadi pada usia 20 hingga 50 tahun.⁶ Rata-rata angka kejadian hipertiroid di Eropa sebanyak 1,72% yaitu sekitar 226,2 per 100.000 penduduk per tahunnya dan 84% terjadi pada wanita.⁷ Sedangkan di Indonesia sesuai hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 prevalensi hipertiroid berdasarkan yang sudah terdiagnosis dokter sebesar 1,5% atau sebanyak lebih dari 700.000 orang. Prevalensi hipertiroid tertinggi terdapat di DKI Jakarta dan DI Yogyakarta masing-masing 0,7%, Jawa Timur 0,6% dan Jawa Barat 0,5%.⁸

Di Sumatera Barat sebanyak 0.3% atau 10.283 penduduk yang berusia 15 tahun atau lebih mengalami kelainan hipertiroid.⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Khairantih di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada periode Januari 2017 – Desember 2017 didapatkan sebanyak 590 pasien terdiagnosis mengalami kelainan tiroid. Distribusi kelainan tiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang terbanyak

berdasarkan diagnosis didapatkan *Graves' disease* sebanyak 92 orang (39,5%) yang merupakan penyebab terbanyak kejadian hipertiroid, selanjutnya karsinoma tiroid sebanyak 65 orang (27,7%), adenoma tiroid sebanyak 53 orang (22,7%), gondok endemik sebanyak 13 orang (5,6%), dan yang paling sedikit adalah kista tiroid sebanyak 10 orang (4,3%).⁹

Kelainan struktural maupun fungsional pada kelenjar tiroid tersebut dapat menyebabkan peningkatan sekresi hormon metabolik aktif oleh kelenjar tiroid berupa hormon *Tiroksin* (T4) dan *Triiodotironin* (T3) yang memiliki efek spesifik pada berbagai metabolisme sel, termasuk metabolisme lipid.¹⁰ Hormon tiroid khususnya T3 akan berikatan langsung dengan *Thyroid hormone responsive elements* (TREs) dan akan memengaruhi *Sterol regulatory element-binding protein* (SREBP), sehingga memengaruhi gen targetnya seperti reseptor *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan *3-hydroxy-3-methylglutaryl-CoA* (HMG-CoA) *reductase* yang sangat berperan dalam biosintesis kolesterol. Peningkatan hormon tiroid akan menyebabkan peningkatan reseptor LDL di hati yang akan meningkatkan pengambilan kolesterol oleh hati dari darah. Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan perubahan kolesterol ke asam empedu di hati. Sehingga terjadi penurunan LDL dan kolestserol total dalam darah.^{11,12}

Kolesterol berperan dalam pembentukan sejumlah steroid penting, seperti asam empedu, asam folat, hormon-hormon korteks adrenal, estrogen dan progesterone.¹³ Kolesterol juga merupakan komponen utama sel otak dan saraf yang penting untuk stabilisasi membran sel dan mengatur fungsi neurotransmitter, salah satunya serotonin. Penurunan kadar kolesterol tertentu menyebabkan beberapa gangguan seperti, penurunan kadar serotonin yang berfungsi sebagai neurotransmitter pengaturan pusat suasana hati di otak, yang berdampak pada timbulnya gangguan kesehatan mental.^{13,14} Sehingga apabila terjadi kelainan pada hormon tiroid maka biosintesis kolesterol dan LDL juga akan terganggu dan dapat mengakibatkan dampak yang buruk dikemudian hari bagi penderita hipertiroid apabila tidak langsung ditatalaksana dengan benar.¹¹

Penegakan diagnosis hipertiroid memerlukan pemeriksaan laboratorium untuk menguji kadar TSH serum. Uji TSH memiliki sensitivitas dan spesifisitas sangat tinggi untuk menilai fungsi tiroid. Karena perubahan kadar T3 dan T4 dalam sirkulasi darah dapat direspon oleh TSH secara dinamis. Tetapi T3 dan T4 dalam sirkulasi darah sangat terikat protein plasma seperti *Thyroxine bindingglobulin* (TBG) untuk diangkut ke jaringan perifer, sedangkan sebagian lagi beredar bebas tanpa terikat dengan protein sebagai *free T4 (fT4)* dan *free T3 (fT3)*. Oleh karena itu penting juga untuk mengukur kadar *free T4*.¹⁵ Sehingga peneliti menggunakan kadar *fT4* dan TSH serum sebagai variabel yang dapat mempengaruhi kadar LDL dan kolesterol total didalam darah.

RSUP Dr. M. Djamil Padang merupakan rumah sakit rujukan untuk dilakukan pemeriksaan kadar *fT4* dan TSH serum pada pasien yang didiagnosis dengan kelainan tiroid termasuk hipertiroid. Berdasarkan data yang diperoleh, pada tahun 2017 dilakukan pemeriksaan TSH yaitu sebanyak 224 pasien dan *fT4* yaitu sebanyak 190 pasien di rumah sakit tersebut.⁹

Berdasarkan keterangan diatas peneliti tertarik melakukan penelitian sejauh mana korelasi antara kadar *fT4* dan TSH serum dengan kadar LDL dan kolesterol total pada pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2018.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat korelasi antara kadar *fT4* dan TSH serum dengan kadar LDL dan kolesterol total pada pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2018?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui adanya korelasi antara kadar *fT4* dan TSH serum dengan kadar LDL dan kolesterol total pada pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2018.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik pasien hipertiroid berdasarkan usia di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2018.
2. Mengetahui karakteristik pasien hipertiroid berdasarkan jenis kelamin di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2018.
3. Mengetahui gambaran kadar $fT4$ serum pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2018.
4. Mengetahui gambaran kadar TSH pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2018.
5. Mengetahui gambaran kadar LDL pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2018.
6. Mengetahui gambaran kadar kolesterol total pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2018.
7. Mengetahui korelasi antara kadar $fT4$ dengan kadar LDL dan kolesterol total pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2018.
8. Mengetahui korelasi antara kadar TSH dengan kadar LDL dan kolesterol total pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2018.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian diharapkan dapat memberi informasi mengenai korelasi antara kadar $fT4$ dan TSH serum dengan kadar LDL dan kolesterol total pada pasien hipertiroid, serta hasil penelitian dapat menjadi referensi kepustakaan.

1.4.2 Bagi Klinisi

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan untuk memperhatikan kadar LDL dan kolesterol total pada penderita hipertiroid, sehingga dapat mencegah dampak klinis yang merugikan pada pasien hipertiroid.

1.4.3 Bagi Peneliti

Menambah wawasan penelitian mengenai korelasi antara kadar $fT4$ dan TSH serum dengan kadar LDL dan kolesterol total pada pasien hipertiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2018, serta meningkatkan kemampuan dalam melakukan penelitian.

