

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Semua data yang telah diperoleh, diolah dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Data antar variabel dianalisis dengan uji perbedaan yang sesuai, yaitu menggunakan uji Independent Sampel T- test jika uji normalitas data adalah normal, dan uji Mann Whitney jika uji normalitas data adalah tidak normal.

Tabel 5. Kriteria Responden

Karakterisrik Responden	N	%
Ibu Menyusui Usia 15 – 45 tahun	25	100
Kadar tiroksin (rujukan normal dan satuan) Normal (Eutiroid/Non-hipotiroid)	13	52
Hipotiroid	12	48
Kadar Kolesterol Total Normal	25	100
Batas Atas	0	0
Tinggi	0	0

Berdasarkan tabel diatas dapat diambil kesimpulan bahwa responden ibu menyusui masuk dalam usia produktif yaitu usia 15-45 tahun yang berjumlah 25 responden (100%). Kadar tiroksin Normal adalah 13 responden (52%). Kadar tiroksin rendah (Hipotiroid) adalah 12 responden

(48%). Tidak ada responden dalam kategori

Hasil penelitian pengukuran kadar *free* T4 di atas dikelompokkan menjadi kelompok non-hipotiroid (kadar *free* T4 normal) sebagai kelompok kontrol dan kelompok hipotiroid (kadar *free* T4 rendah) sebagai kelompok uji yang di tunjukan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Rata-Rata pengukuran Kadar Kolesterol Darah pada Non-Hipotiroid dan Hipotiroid

No.	Status	Rata-Rata Kadar Kolesterol Darah
1.	Hipotiroid	139 ±16,7213 mg/dL
2.	Non-Hipotiroid	126±10,3864 mg/dL

Dari hasil tabel di atas dapat diketahui rata-rata dari kadar kolesterol total pada kelompok hipotiroid (uji) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata dari kadar koleterol total pada kelompok non-hipotiroid (kontrol), walaupun semua angka kadar kolesterol total pada kelompok uji dan kontrol masih dalam batas normal (<200 mg/dl).

Sedangkan untuk mengetahui apakah distribusi data dalam keadaan normal atau tidak maka dilakukan Uji Normalitas dan di dapatkan hasil yang tertera pada tabel lampiran 3.

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25 orang (responden ≤50 orang) maka uji normalitas yang digunakan adalah Shapiro-Wilk (SW). Uji normalitas Shapiro-Wilk yang dilakukan menggunakan program komputer SPSS menunjukkan nilai pada kelompok hipotiroid (uji) adalah 0,827 (>0,05) yang berarti bahwa distribusi data kelompok hipotiroid

adalah 0,441 ($>0,05$) yang berarti bahwa distribusi data kelompok non-hipotiroid (kontrol) normal. Selanjutnya dilakukan uji beda sebagai uji hipotesis, dengan :

H0 = "Tidak terdapat perbedaan antara kadar kolesterol total serum pada ibu menyusui hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKY."

H1 = "Terdapat perbedaan antara kadar kolesterol total serum pada ibu menyusui hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKY."

Karena uji normalitas kedua kelompok yaitu kelompok hipotiroid (uji) dan non-hipotiroid (kontrol) adalah normal, maka uji beda yang dilakukan menggunakan Independent Sampel T-Test dan di dapatkan hasil yang tertera pada tabel lampiran 4.

Berdasarkan tabel uji beda antara kelompok hipotiroid dan non-hipotiroid dengan kadar kolesterol total tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa : Nilai uji beda adalah melihat Sig. (*2-tailed*) yaitu 0,027 ($p<0,05$) yang berarti bahwa hipotesis awal (H1) diterima sedangkan H0 ditolak. Dengan kata lain terdapat perbedaan antara kadar kolesterol total serum pada ibu menyusui hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKY.

B. PEMBAHASAN

Hasil uji *Independent Sample T-Test* pada perubahan kadar T4 bebas dan kolesterol total serum adalah 0,027. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

kolesterol total pada kelompok uji dan kontrol memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil yang didapat pada penelitian ini sesuai dengan hipotesis peneliti sebelumnya.

Nilai rata-rata dari kelompok sampel adalah $139 \pm 16,7213$ mg / dL , sedangkan nilai rata-rata kelompok kontrol adalah $126 \pm 10,3864$ mg / dL. Hal ini dapat diartikan bahwa subjek hipotiroid di Srumbung memiliki kadar kolesterol total darah lebih tinggi dari nonhipotiroid.

Seperti kita ketahui bersama, hormon tiroid mempunyai peran sebagai regulator penting laju metabolik basal (BMR) tubuh dan juga memodulasi kecepatan banyak reaksi spesifik yang berperan dalam metabolisme bahan bakar (Sheerwood, 2011). Efek tersebut juga berlaku pada metabolisme lipid, tak terkecuali kolesterol.

Metabolisme lipoprotein-kolesterol dapat dibagi atas tiga jalur yaitu jalur metabolisme eksogen, jalur metabolisme endogen, dan jalur transpor kolesterol terbalik (*reverse cholesterol transport/RCT*). Kedua jalur pertama berhubungan dengan metabolisme kolesterol-LDL dan trigliserid, sedangkan jalur *reverse cholesterol transport* khusus mengenai metabolisme kolesterol-HDL (Adam,2006).

Pada *reverse cholesterol transport*, HDL dilepaskan sebagai partikel kecil miskin kolesterol yang disebut HDL *nascent*. HDL *nascent* berasal dari usus halus dan hati, mempunyai bentuk gepeng dan mengandung apolipoprotein A1. HDL *nascent* akan mendekati makrofag untuk

diambil oleh makrofag. Setelah mengambil

kolesterol dari makrofag, HDL *nascent* berubah menjadi HDL dewasa yang berbentuk bulat. Agar dapat diambil oleh HDL *nascent*, kolesterol (kolesterol bebas) di bagian dalam dari makrofag harus dibawa ke permukaan membran sel makrofag oleh suatu *transporter* yang disebut *adenosine triphosphate-binding cassette transporter-1* atau disingkat ABC-1 (Adam, 2006).

Setelah mengambil kolesterol bebas dari sel makrofag, kolesterol bebas akan diesterifikasi menjadi kolesterol ester oleh enzim *lecithin cholesterol acyltransferase* (LCAT). Selanjutnya sebagian kolesterol ester yang dibawa oleh HDL akan diantar ke hati dan ditangkap oleh *scavenger receptor class B type 1* dikenal dengan SR-B1. (Adam, 2006). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa fungsi HDL adalah sebagai “penyerap” kolesterol dari makrofag untuk membawa kolesterol kembali ke hati.

Kekurangan hormon tiroid dapat meningkatkan konsentrasi kolesterol darah. Efek ini kemungkinan disebabkan terutama oleh perubahan derajat aktivitas enzim-enzim khusus yang bertanggung jawab terhadap metabolisme zat lipid (Botham et al, 2009).

Penelitian yang dilakukan pada tikus dengan tindakan tiroidektomi sehingga menjadi hipotiroid menunjukkan terjadi penurunan kadar kolesterol-HDL jika dibandingkan dengan kontrol. Hal ini berhubungan dengan terganggunya jalur *reverse cholesterol transport* (RCT), yaitu menurunnya esterifikasi dari kolesterol pada partikel HDL yang terutama

remodeling dari HDL oleh enzim HL (*Hepatic Lipase*). LCAT menunjukkan aktivitas yang rendah pada penelitian ini. (Franco *et al*, 2003).

LCAT disintesis sebagai glikoprotein (25% dari massa totalnya adalah karbohidrat) secara primer oleh hati dan untuk sedikit lebih luas oleh otak dan testis. LCAT diaktifasi oleh apo-AI, apo-CI, apo-AIV, dan LCAT bertanggungjawab dalam pembentukan dari hampir seluruh kolesterol ester pada lipoprotein plasma dalam tubuh manusia. Defisiensi LCAT dapat disebabkan oleh mutasi yang mempengaruhi struktur dari LCAT dan apo-AI. Manifestasi dari gangguan ini yaitu rendahnya kadar kolesterol ester dan rendahnya kadar HDL (Mahley *et al*, 2003). Kadar HDL yang rendah tersebut membuat kolesterol yang diserap dari makrofag menjadi berkurang dan pada akhirnya kolesterol yang dibawa kembali ke hati juga berkurang.

Di hati, kolesterol disintesis menjadi asam empedu primer dan berkonjugasi dengan zat lain untuk membentuk garam empedu untuk disekresikan ke dalam usus halus sebanyak 600-1000 ml/hari. Terdapat dua fungsi penting empedu. Pertama, empedu memainkan peranan penting dalam pencernaan dan absorpsi lemak dengan cara membantu mengemulsikan partikel-partikel lemak yang besar dalam makanan menjadi banyak partikel kecil dan membantu absorpsi produk akhir lemak yang telah dicerna melalui membran mukosa intestinal. Kedua, empedu bekerja sebagai suatu alat untuk mengeluarkan beberapa produk buangan yang penting dari

