

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Gambaran Umum Wilayah

Kecamatan Srumbung terletak di lereng gunung Merapi dengan ketinggian 500-1500 mdpl dan dibatasi oleh sungai Blongkeng di sebelah barat, sungai Krasak di sebelah timur dan sungai Putih di tengah, dengan batas wilayah sebagai berikut :

- a. Sebelah utara berbatasan dengan kecamatan Dukun dan kecamatan Muntilan.
- b. Sebelah barat berbatasan dengan kecamatan Salam
- c. Sebelah timur berbatasan dengan kecamatan Tempel Propinsi DIY
- d. Sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan Tempel Propinsi DIY

Luas wilayah kecamatan Srumbung adalah 5.317,253 Ha yang terdiri atas 2.722,024 Ha sawah; 2.959,110 Ha tanah kering (termasuk hutan ngara 654,800 Ha) yang terdiri atas 17 desa yaitu Banyuadem, Bringin, Jerukagung, Kaliurang, Kamongan, Kemiren, Kradenan, Mranggen, Ngablak, Ngargosoko, Nglumut, Pandanretno, Polengan, Pucunganom, Srumbung, Sudimoro, Tegalrandu dan terdiri atas 146 dusun.

2. Gambaran Umum Penelitian

Pengambilan sampel penelitian dipilih secara acak pada seluruh ibu menyusui (total sampel) di daerah endemik GAKY Desa Ngargosoko. Penelitian dimulai dengan perizinan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang, Puskesmas

Srumbung dan Desa Ngargosoko. Penelitian dilakukan di Paut Desa Ngargosoko dalam satu hari:

a. Sosialisasi

Sosialisasi ini mengenai GAKY, tiroid, endemisitas serta kesehatan ibu yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada ibu-ibu menyusui di daerah Ngarkosoko dan pentingnya penelitian yang akan dilakukan.

b. Pengisian Data

Pengisian data mengenai riwayat penyakit, lama tinggal di daerah Ngargosoko, usia, berat badan, tinggi badan, dan tekanan darah.

c. Pengambilan darah

Darah diambil dari vena mediana cubiti dengan menggunakan spuit injeksi 5cc yang sebelumnya dibersihkan dengan kapas alkohol. Darah yang sudah diambil dimasukkan ke dalam 2 tabung yang telah diberi EDTA.

d. Pengujian sampel darah

Tabung pertama yang berisi darah dan EDTA tersebut kemudian dikirim ke laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk pengukuran Hormon Tiroksin (*free T4*) darah dengan menggunakan metode ELISA. Sedangkan tabung yang ke dua dikirim ke laboratorium LPPT Universitas Gajah Mada untuk pengukuran kadar LDL dengan metode CHOD PAP, Fotometrik Enzimatik.

e. Penyajian data

Semua data yang telah diperoleh, diolah dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Data antar variabel dianalisis dengan uji beda 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 7. Distribusi Status Kadar Tiroid

Status Tiroid	N	%
Hipotiroid	12	48
Non-hipotiroid (Eutiroid)	13	52

Berdasarkan tabel diatas semua responden berada pada usia produktif yaitu 15-45 tahun berjumlah 25 responden (100%). Kadar tiroksin normal (non-hipotiroid) adalah 13 responden (52%). Kadar tiroksin rendah (hipotiroid) adalah 12 responden (48%). Hasil penelitian pengukuran kadar *free* T4 responden dapat dikelompokkan menjadi kelompok non-hipotiroid (kadar *free* T4 normal) untuk kelompok kontrol dan kelompok hipotiroid (kadar *free* T4 rendah) untuk kelompok sampel.

Dari pengukuran LDL dan pengelompokan responden melalui pengukuran *free* T4 dapat diketahui kadar LDL masing-masing kelompok yang di tunjukan tabel8.

Tabel 8. Kadar LDL Serum Kelompok Hipotiroid (Sampel) Dan Kelompok Non-Hipotiroid (Kontrol)

NO	Status Tiroid	Kadar LDL Serum (Rata-rata±SD) mg/dL
1	Hipotiroid	93.29±14.23
2	Non-hipotiroid	80.75±12.33

Diketahui rata-rata kadar LDL pada kelompok hipotiroid (uji) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kadar LDL pada kelompok non-hipotiroid

(kontrol), walaupun peningkatan rata-rata kadar LDL pada kelompok sampel masih dalam batas normal (<130 mg/dL).

Distribusi data dalam keadaan normal atau tidak, dapat diketahui dari Uji Normalitas. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25 responden (≤ 50 responden), maka uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk (SW)*. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang dilakukan dengan menggunakan program komputer menunjukkan nilai pada kelompok hipotiroid (uji) adalah 0,798 ($>0,05$), sedangkan nilai normalitas kelompok non-hipotiroid (kontrol) adalah 0,205 ($>0,05$). Uji beda yang dilakukan pada kelompok hipotiroid (uji) dan kelompok non-hipotiroid (kontrol) adalah menggunakan Independent Sampel T-Test.

Berdasarkan tabel uji beda antara kelompok hipotiroid dan non-hipotiroid dengan kadar LDL dapat diambil kesimpulan bahwa Nilai uji beda $p=0,027$ ($p<0,05$) yang berarti hipotesis awal (H_1) diterima sedangkan H_0 ditolak. Dengan kata lain terdapat perbedaan antara kadar LDL serum pada ibu menyusui hipotiroid dan non-hipotiroid di daerah endemik GAKY Desa Ngargosoko Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang.

B. PEMBAHASAN

GAKY (Gangguan Akibat Kekurangan Yodium) adalah sekumpulan gejala klinis yang timbul karena tubuh seseorang kekurangan (defisiensi) unsur yodium secara terus menerus dalam jangka waktu yang cukup lama. Penyebab utama timbulnya masalah GAKY adalah kekurangan yodium (WHO, 2001). Apabila hipotiroid tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan sejumlah masalah kesehatan seperti obesitas, nyeri sendi, infertilitas, gangguan

perkembangan mental, rendahnya IQ, penyakit jantung dan gangguan metabolisme lain (Djokomoeljanto, 2006).

Menurut survey GAKY tahun 2009 daerah Srumbung merupakan daerah endemik GAKY sehingga peneliti memilih Srumbung sebagai tempat untuk penelitian.

Kriteria responden dalam penelitian ini adalah 25 ibu menyusui yang tinggal di daerah endemik GAKY dengan usia produktif yaitu usia 15-45 tahun. Jumlah ibu menyusui yang hipotiroid adalah 12 responden dan jumlah ibu menyusui non-hipotiroid adalah 13 responden. Hal ini menunjukkan bahwa terapi dari pemerintah sudah berhasil, walaupun perlu penanggulangan lebih lanjut agar penderita hipotiroid di daerah endemik GAKY semakin berkurang.

Pada hasil didapatkan perbedaan yang signifikan antara kelompok uji (ibu menyusui hipotiroid) dengan kelompok kontrol (ibu menyusui non-hipotiroid) yang di gambarkan dengan lebih tingginya rata-rata kadar LDL pada kelompok uji (ibu menyusui hipotiroid) dibandingkan dengan rata-rata kadar LDL pada kelompok kontrol (ibu menyusui non-hipotiroid). Hal ini sesuai dengan teori-teori yang tercantum pada landasan teori dan tinjauan pustaka dimana pada kondisi hipotiroid terjadi penurunan reseptor LDL pada sel hati dan terjadi peningkatan LDL pada plasma darah (Rizos C.V., *et al*, 2011).

Hati, selain memproduksi LDL (jalur metabolisme lipid endogen) dan masuk ke sirkulasi darah, juga menyaring LDL yang beredar di dalam darah. Semakin banyak reseptor LDL yang terdapat di hati maka semakin tinggi tingkat penyaringan yang dilakukan oleh sel hati. Walaupun hormon tiroid juga

mempengaruhi HMG-CoA reduktase yang merupakan enzim yang ikut membantu dalam proses inisiasi biosintesis lipid di hati. Hormon tiroid juga mempengaruhi reseptor LDL yang mana reseptor LDL berguna untuk menangkap LDL dalam plasma dan dikatalisis (diurai) dalam sel hati. Penurunan reseptor LDL terjadi karena terganggunya SREBP 2 (*Sterol Regulatory Element Binding Protein 2*) dan TREs (*Specific Thyroid Hormone Response Sive Elements*) yang merupakan pengatur untuk memulainya ekspresi gen reseptor LDL. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya penurunan reseptor LDL di sel hati pada penderita hipotiroid, sehingga LDL dalam darah tidak bisa masuk ke hati untuk dikatalisasi. Dampak dari kondisi tersebut adalah kadar LDL dalam serum plasma akan semakin meningkat yang mana akan meningkatkan resiko arterosklerosis.

Metabolisme lipid secara eksogen yaitu dari usus halus. Lipid yang dibawa dari usus halus disebut kilomikron. Kilomikron adalah lipoprotein yang banyak mengandung triasilgliserol. Kemudian, di endotel kapiler jaringan adipose, jantung, kelenjar mamaria dan beberapa jaringan ekstrahepatik lainnya kilomikron ini di hidrolisis secara progresif ketika berikatan dengan lipoprotein lipase di endotel sehingga terbentuk FFA (*free fatty acid*) dan gliserol. Reaksi tersebut menyebabkan lenyapnya $\pm 90\%$ triasilgliserol pada kilomikron dan sisanya disebut kilomikron sisa (*kilomikron remnant*) yang kaya akan kolesterol dan ester kolesterol. Sisa kilomikron ini juga diserap oleh hati melalui endositosis yang diperantarai oleh apo E melalui dua reseptor dependen apo E yaitu reseptor LDL dan LRP (protein terkait reseptor LDL) (Murray, R.K *et al*, 2009). Sehingga pada kondisi hipotiroid, dimana terjadi penurunan jumlah reseptor LDL maka tidak

hanya LDL yang meningkat didalam darah, tetapi juga kilomikron sisa yang banyak mengandung kolesterol dan ester kolesteril.

Ibu menyusui hipotiroid harus mendapatkan asupan yodium cukup untuk menanggulangi kondisi hipotiroid yang akan meningkatkan resiko terjadinya arterosklerosis pada ibu menyusui akibat semakin tingginya kadar LDL serum. Selain itu, kondisi hipotiroid pada ibu menyusui juga akan menggagu perkembangan bayi yang disusunya. Hal ini perlu dilakukan karena menurut WHO (1997), bayi usia 0-12 bulan membutuhkan yodium 50 mg/hari dan seperti kita ketahui bahwa usia bayi sekisaran 0-6 bulan hanya mendapatkan nutrisi dari ASI(Air Susu Ibu). Yodium penting untuk mencegah bayi mengalami Gondok, Gangguan Pertumbuhan Fungsi Fisik dan Mental, *Hypothyroid Juvenile* (Djokomoeljanto, 2006). Oleh sebab itu, kondisi hipotiroid pada ibu menyusui perlu mendapatkan perhatian.