

## 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 Provinsi DIY

d. Sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan Tempel Provinsi 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, Poleng, Pucunganom, Srumbung, Sudimoro, Tegalarandu dan terdiri atas 146 dusun.

##### 2. Gambaran Umum Penelitian

Pengambilan sampel penelitian dipilih secara acak pada seluruh ibu menyusui (total sampel) daerah endemik GAKY Desa Ngargosoko. Penelitian

dimulai dengan perizinan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Magelang, Puskesmas Srumbung dan Desa Ngargosoko. Penelitian dilakukan di PAUD 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 kadarkreatinin dengan metode mikrolab.

## e. Penyajian data

Semua data yang diperoleh, diolah dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Data antar variabel dianalisis dengan uji beda yang sesuai, yaitu menggunakan uji *Independent Sample T-Test*.

Tabel 6. Kriteria Responden

Karakteristik Responden	N	%
<b>Usia</b> 15 – 45 tahun	25	100
<b>Jenis kelamin</b> Perempuan	25	100
<b>Sedang Menyusui</b>	25	100
<b>Kadar Tiroksin</b> Non-Hipotiroid (0,8-1,8 mg/dL)	13	52
Hipotiroid (<0,8 mg/dL)	12	48
<b>Kadar Kreatinin</b> Non-Hipotiroid		
• Normal (0,6 – 1,2 mg/dL)	13	100
• Tinggi (>1,2 mg/dl)	0	0
Hipotiroid		
• Normal (0,6 – 1,2 mg/dL)	12	100
• Tinggi (>1,2 mg/dl)	0	0

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa responden ibu menyusui dalam usia produktif (15-45 tahun) berjumlah 25 responden (100%). Kadar tiroksin kurang dari normal berjumlah 12 responden (48%), sedangkan kadar tiroksin normal adalah 13 responden (52%). Kadar kreatinin pada kelompok hipotiroid semua normal (100%), begitu juga pada kelompok non hipotiroid.

Tabel 7. Hasil Rata-Rata Pengukuran Kadar Kreatinin Serum

No.	Status	Rata-Rata Kadar Kreatinin
1	Hipotiroid	1.01±0.15 mg/dL
2	Non-Hipotiroid	0.89±0.13 mg/dL

Hasil pengukuran kadarkreatinin serum pada ibu menyusui non-hipotiroid maupun hipotiroid dianalisis dengan menggunakan seperangkat program komputer, untuk mengetahui signifikansi masing-masing kelompok.

Pada penelitian ini distribusi data dalam keadaan normal karena nilai signifikansi kedua kelompok adalah  $P=0,197$  dan  $P=0,118$  (distribusi normal jika  $P>0,05$ ). Uji beda yang digunakan untuk mengetahui perbedaan dari kedua kelompok nilai signifikansi adalah *Independent Sample T-Test*.

Dari hasil uji *Independent Sample T-Test* didapatkan signifikansi  $P=0,036$  ( $P<0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna atau signifikan antara kelompok hipotiroid dan kelompok non-hipotiroid.

## B. PEMBAHASAN

Seluruh sampel adalah ibu menyusui, kelompok yang status kesehatannya perlu diperhatikan, baik secara fisiologis dan psikologis untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi yang disusui. Selama 6 bulan setelah kelahiran, bayi mendapat yodium terutama dari ASI. Wang *et al* (2009) dalam penelitiannya tentang status yodium dan fungsi tiroid pada ibu menyusui dan bayi,

mengemukakan korelasi positif antara yodium urin pada bayi dengan ASI, yang menunjukkan status yodium bayi dalam usia menyusui sangat bergantung pada pasokan yodium ibu. Yodium penting untuk mencegah bayi mengalami gondok, gangguan pertumbuhan fisik dan mental (Djokomoeljanto, 2006).

Pada hasil didapatkan perbedaan yang signifikan antara kelompok uji dengan kelompok kontrol. Rata-rata kadar kreatinin kelompok uji (1.01 mg/dL) lebih tinggi daripada kelompok kontrol (0.89 mg/dL).

Hal ini sesuai dengan teori pada penelitian (Tayal *et al*, 2009) yang menyebutkan bahwa, pada kondisi hipotiroid terjadi penurunan kemampuan filtrasi glomerulus sehingga menyebabkan kadar kreatinin lebih tinggi dibandingkan pada orang yang non hipotiroid. Hal ini dikarenakan kadar tiroksin (*free T4*) pada kelompok uji belum rendah sekali dan tidak menimbulkan masalah klinis.

Ginjal mempunyai peran penting dalam sistem ekskresi dan pengaturan elektrolit tubuh manusia. Organ ini mempunyai unit fungsional terkecil yang disebut nefron. Nefron terdiri dari glomerulus dan tubulus. Glomerulus mempunyai fungsi untuk filtrasi cairan dan tubulus untuk reabsorpsi air (Guyton, 1996). Sedangkan kecepatan filtrasi dari glomerulus ini dikenal dengan istilah (Glomerular Filtration Rate).

Tabel 7. Hasil Rata-Rata Pengukuran Kadar Kreatinin Serum

No.	Status	Rata-Rata Kadar Kreatinin
1	Hipotiroid	1.01±0.15 mg/dL
2	Non-Hipotiroid	0.89±0.13 mg/dL

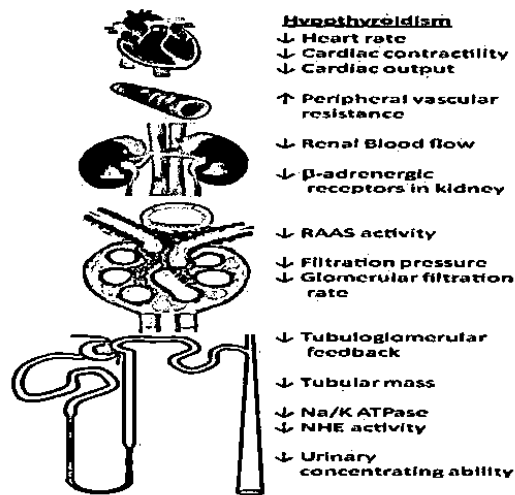
Hasil pengukuran kadarkreatinin serum pada ibu menyusui non-hipotiroid maupun hipotiroid dianalisis dengan menggunakan seperangkat program komputer, untuk mengetahui signifikansi masing-masing kelompok.

Pada penelitian ini distribusi data dalam keadaan normal karena nilai signifikansi kedua kelompok adalah  $P=0,197$  dan  $P=0,118$  (distribusi normal jika  $P>0,05$ ). Uji beda yang digunakan untuk mengetahui perbedaan dari kedua kelompok/nilai signifikansi adalah *Independent Sample T-Test*.

Dari hasil uji *Independent Sample T-Test* didapatkan signifikansi  $P=0,036$  ( $P<0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna atau signifikan antara kelompok hipotiroid dan kelompok non-hipotiroid.

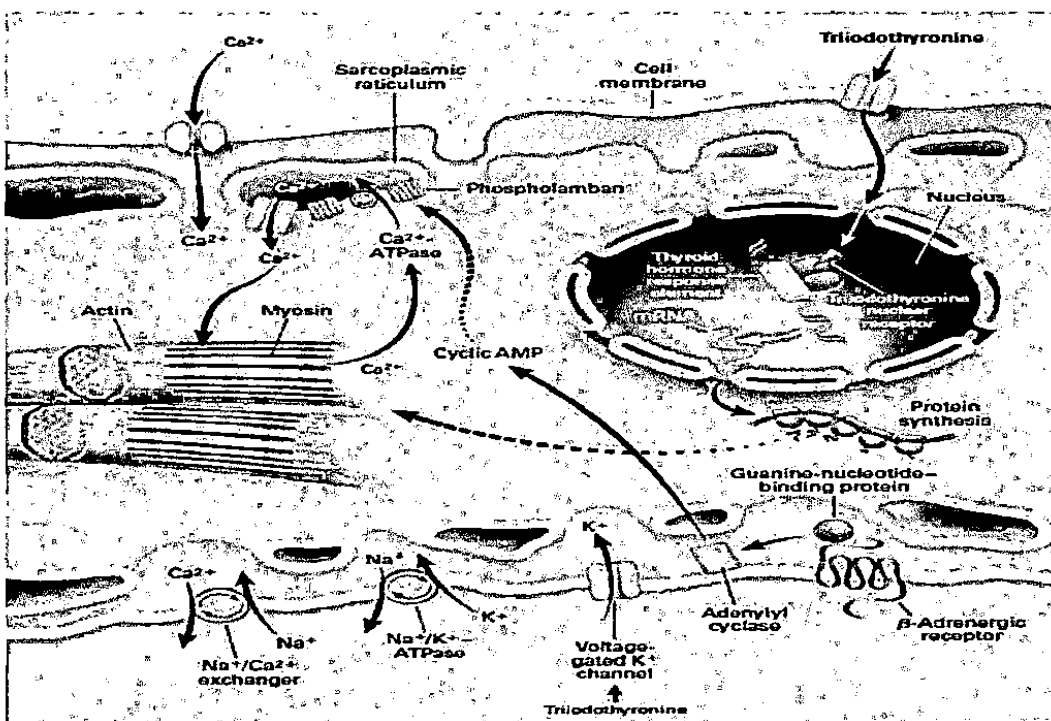
## B. PEMBAHASAN

Seluruh sampel adalah ibu menyusui, kelompok yang status kesehatannya perlu diperhatikan, baik secara fisiologis dan psikologis untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi yang disusui. Selama 6 bulan setelah kelahiran, bayi mendapat yodium terutama dari ASI. Wang *et al* (2009) dalam penelitiannya



Gambar 1. Efek dari hipotiroidisme dalam fungsi fisiologis ginjal

Hormon tiroid mempengaruhi fungsi fisiologi ginjal pada 2 bagian, yaitu *pre-renal effect* dan *direct renal effect* (Basu & Mohapatra, 2012). Pada *pre-renal* terdiri dari sistem kardiovaskular dan aliran darah ke ginjal, sedangkan *direct renal effect* mempengaruhi GFR (*Glomerular Filtration Rate*) dan fungsi reabsorpsi pada tubulus.



Gambar 2 Kerja hormon Triiodothyronine pada sel myosit

Penurunan laju filtrasi glomerulus diawali oleh berkurangnya reseptor  $\beta$ -adrenergik pada ginjal. Triiodothyronine yang bekerja pada sel-sel ginjal dan mentranskripsi reseptor  $\beta$ -adrenergik, dijelaskan dalam gambar 5, berkurang dalam kondisi hipotiroidisme (Klein & Ojamaa, 2001). Menurunnya aktivitas simpatis ini menghambat sekresi renin oleh sel juxtaglomerular ginjal dan akibatnya mengganggu aktivitas RAAS. RAAS seharusnya meregulasi vasokonstriksi arteriol eferen dan vasodilatasi arteriol aferen dalam kondisi fisiologik sehingga menjaga tekanan filtrasi. Penurunan tekanan filtrasi pada kondisi hipotiroidisme menyebabkan laju filtrasi glomerulus juga menurun (Basu & Mohapatra, 2012).

Atau pada mekanisme lain, penurunan GFR juga dapat disebabkan oleh penurunan *renal blood flow*, berkurangnya sekresi renin yang mengganggu *Renin - Angiotensin - Aldosteron system* (RAAS). Penurunan *cardiac output* berujung pada penurunan *renal blood flow* yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh intrarenal. Apabila arteriol aferen dan eferen berkonstriksi, maka jumlah darah yang mengalir ke glomerulus tiap menitnya dan menyebabkan tertekannya laju filtrasi glomerulus (Guyton, 1996).

Sedangkan kadar kreatinin serum memiliki fungsi untuk menghitung laju filtrasi glomerulus (LFG). Dimana adanya gangguan ginjal biasanya ditandai dengan ketidakseimbangan kadar kreatinin (Djarwanto, 2007). Disini peneliti memilih kreatinin sebagai indikator GFR karena kreatinin hanya difiltrasi oleh glomerulus, tanpa bantuan reabsorpsi dari tubulus (Guyton, 1996). Selain itu



kreatinin merupakan hasil akhir metabolisme otot yang dilepaskan dengan kecepatan yang hampir konstan dan diekskresi dalam kemih dengan kecepatan yang sama. Karena itu, kadarnya dalam plasma (serum) hampir konstan dan berkisar antara 0,6 sampai 1,2 mg/dL (Hartono, 2008).

Sehingga proses penurunan GFR (*Glomerular Filtration Rate*) seperti yang peneliti jelaskan di atas adalah penyebab kadar kreatinin pada penderita hipotiroid mempunyai nilai yang lebih tinggi daripada pada keadaan non-hipotiroid. Meskipun peningkatan kadar kreatinin masih dalam kondisi normal.