

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Survei nasional evaluasi IP-GAKY (2003) menunjukkan bahwa 35,8% kabupaten adalah endemik ringan, 13,1% kabupaten endemik sedang, dan 8,2% kabupaten endemik berat. Sebesar 18,2 juta penduduk di wilayah endemik sedang dan berat dan 39,2 juta penduduk hidup di wilayah endemik ringan (*World Health Organisation*, 2000).

Hipotiroid di Indonesia banyak disebabkan oleh kekurangan yodium. Menurut penelitian yang diadakan oleh Widodo (2007) di kabupaten Kulonprogo yang lalu, mengklasifikasikan beberapa daerah di Kulonprogo menjadi beberapa kelas berdasarkan ekskresi yodium urin (EYU) pada ibu hamil. Pada kecamatan Temon, tercatat beberapa desa yang memiliki EYU sangat rendah (<50%) yaitu desa Karangwuluh, Sindutan, Kebonrejo, dan Janten. Untuk mengatasi kekurangan yodium pemerintah mengeluarkan kebijakan pemberian kapsul yodium pada masyarakat yang tinggal di daerah endemik gondok.

Karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang jumlah seberapa banyaknya asupan yodium sehingga menyebabkan tingginya konsumsi yodium. Sumber yodium yang dikonsumsi dapat berasal dari kapsul dan juga berbagai makanan yang mengandung kadar yodium tinggi.

sehingga perlu dilakukan evaluasi kecukupan yodium yang dikonsumsi masyarakat dengan cara mengukur kadar EYU.

Iodida yang ditelan secara oral akan diabsorpsi dari saluran cerna dan diangkut ke dalam darah dengan pola yang kira-kira mirip dengan klorida. Biasanya, sebagian besar dari iodida tersebut dengan cepat dikeluarkan oleh ginjal, tapi hanya satu perlimanya dipindahkan dari sirkulasi darah oleh kelenjar secara langsung (Guyton & Hall, 2008)

Konsentrasi yodium dalam urin dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, makanan, letak geografis tempat tinggal, dan musim. Kadar iodida dalam urin terendah pukul enam sampai sebelas pagi dan tertinggi pukul dua belas siang sampai tengah malam (Als *et al.*, 2000). Yodium yang diekskresikan melalui ginjal dapat dijadikan petanda baik untuk *intake* yodium sehari-hari (*World Health Organisation*, 2007).

Selain kejadian hipotiroid, tingginya kejadian anemia di daerah endemik juga merupakan suatu masalah yang sering muncul bersamaan. Dimana yodium merupakan salah satu zat gizi yang berperan dalam metabolisme pembentukan hemoglobin. Hormon tiroid berpengaruh terhadap eritropoeisis dengan cara meningkatkan ekspresi *hypoxia-inducible factor 1* (HIF-1). HIF 1 meningkatkan produksi erythropoietin (EPO) yang merangsang sintesis eritrosit dan meningkatkan ekspresi adrenomedulin (ADM) yang menyebabkan vasodilatasi (Ma *et al.*, 2004). Hormon triiodotironin (T3) melalui TR α mempengaruhi perkembangan eritrosit pada fase terakhir dengan cara proliferasi dan diferensiasi eritroblas basophilik (Angelin *et al.*, 2005). T3 merangsang saklar yang mengatur sel progenitor

eritrosit dan berhubungan dengan penurunan aktifitas asosiasi c- ErbA histon diasetilase. T3 secara langsung mengatur proliferasi dan diferensiasi sel progenitor eritrosit (Bauer *et al.*, 2004) .

Tugas manusia didunia adalah untuk menyembah Allah dan menjadi kalifah dibumi agar mendapat ridho-Nya. Manusia akan menjadi khalifah yang baik bila menjalankan amanah, dan amanah akan terselesaikan dengan berusaha. Seperti firman Allah SWT pada surah Ar-Ar-ra'd ayat 13.

لَهُ مَعْقِبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ

اللَّهُ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

“Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, dimuka dan dibelakang, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada mereka sendiri....”

Penjelasan diatas kiranya cukup memberi motivasi dan dasar untuk dilakukan penelitian hubungan EYU dengan hemoglobin, hematokrit, dan jumlah eritrosit pada remaja usia 12-16 tahun di daerah endemik gondok dan non endemik gondok agar kejadian kekurangan hormon tiroid dan anemia dapat terus

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kadar EYU pada remaja usia 12-16 tahun di daerah endemik gondok dan di daerah non endemik gondok ?
2. Apakah terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada remaja usia 12-16 tahun di daerah endemik dan non endemik gondok?
3. Apakah terdapat perbedaan persentase hematokrit pada remaja usia 12-16 tahun di daerah endemik dan non endemik gondok?
4. Apakah terdapat perbedaan jumlah eritrosit pada remaja usia 12-16 tahun di daerah endemik dan non endemik gondok?
5. Apakah kadar EYU menggambarkan tingkat kadar hemoglobin, persentase hematokrit dan jumlah eritrosit di daerah endemik gondok.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengukur konsentrasi EYU remaja usia 12-16 tahun di daerah endemik dan non endemik gondok.
2. Mengukur jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan konsentrasi hematokrit remaja usia 12-16 tahun di daerah endemik dan non endemik gondok.
3. Mengkaji hubungan EYU dengan kadar hemoglobin, persentase hematokrit dan jumlah eritrosit pada remaja usia 12-16 tahun di daerah

C. Manfaat

1. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan sebagai dasar atau kebijakan dalam penatalaksanaan hipotiroid dengan adanya kadar hemoglobin, persentase hematokrit, dan jumlah eritrosit.
2. Dapat menentukan kadar hemoglobin yang berkaitan dengan hipotiroid.

D. Keaslian

Sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai :

1. Angelin *et al.* (2005) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh hormone T3 terhadap perkembangan eritrosit pada spleen tikus yang dilakukan secara in vivo dan in vitro
2. Bauer *et al.* (2004) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh hormone T3 terhadap proliferasi dan diferensiasi sel progenitor eritrosit.
3. Ma *et al.* (2004) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh hormon tiroid terhadap eritropoeisis dengan cara meningkatkan ekspresi *hypoxia-inducible factor 1* (HIF-1). HIF 1 meningkatkan produksi erythropoietin (EPO) yang merangsang sintesis eritrosit dan meningkatkan ekspresi adrenomedulin (ADM) yang menyebabkan vasodilatasi.
4. Penelitian ini akan diuji yodium dalam urin kaitannya dengan hemoglobin, hematokrit, dan jumlah eritrosit. Persamaanya penelitian yang akan dilakukan penulis dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama bertujuan untuk mengetahui pengaruh hormon tiroid terhadap eritrosit. Perbedaannya adalah penelitian ini hanya meneliti hasil kandungan yodium

dalam urin sebagai indikator kadar hormon tiroid dan kadar hemoglobin, persentase hematokrit, jumlah erosit.