

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gangguan akibat kekurangan Yodium (GAKY) adalah salah satu dari tiga masalah gizi utama di Indonesia. GAKY merupakan masalah kesehatan yang masih membutuhkan perhatian dan penanganan serius karena dampaknya dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan kualitas sumber daya manusia (Santoso, *et al.*, 2006). Selain menyebabkan pembesaran kelenjar gondok, kekurangan yodium dapat mempengaruhi kecerdasan mental, hipotiroidisme, gangguan neurologis, kretin endemik serta gangguan pertumbuhan dari yang sangat ringan sampai berat (Djokomoeljanto, 1998). Semua gangguan ini dapat berakibat pada rendahnya prestasi belajar anak usia sekolah, rendahnya produktivitas kerja pada orang dewasa serta timbulnya berbagai permasalahan sosial ekonomi masyarakat yang dapat menghambat pembangunan (Depkes, 2005).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 1999, tercatat 130 negara di dunia mengalami masalah GAKY dan 740 penduduk mengalami dampaknya. Sebanyak 48% tinggal di Afrika, 41% di Asia Tenggara dan sisanya di Eropa dan Pasifik. Di Indonesia, GAKY diperkirakan diderita oleh 12 juta penduduk, dan 750 ribu diantaranya mengalami kretin dengan berbagai tingkatan (Kartono, 1993). Survei Nasional Pemetaan GAKY di seluruh Indonesia pada tahun 1998 ditemukan

33% kecamatan di Indonesia masuk kategori endemik, 21% endemik ringan, 5% endemik sedang, dan 7% endemik berat (Depkes, 2003).

Salah satu daerah yang menjadi perhatian khusus BP GAKY adalah Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang. Kecamatan Srumbung terletak di lereng gunung Merapi dengan ketinggian 500-1500 dpl yang menandakan bahwa daerah tersebut memiliki kandungan yodium tanah kurang. Hal ini disebabkan seringnya terjadi erosi, banjir, hujan lebat dan membawa yodium hanyut ke dataran rendah atau daerah pantai. Akibatnya tanah, air, tanaman dan binatang mengandung sedikit yodium, sehingga penduduk yang tinggal di daerah tersebut beresiko mengalami kekurangan yodium jika hanya bergantung pada hasil tanaman dan binatang disana (Hetzl dan Maberly, 1986). Faktor lain penyebab GAKY adalah zat golongan goiterogenik, golongan tiosianat atau senyawa mirip tiosianat yang dapat menghambat metabolisme yodium di dalam tubuh (Thaha, *et al.*, 2002).

Widodo, dkk (2003) melakukan penelitian deskriptif di Kecamatan Srumbung, Kabupaten magelang pada anak dengan kelainan anatomi atau kongenital dan hambatan tumbuh kembang yang berkunjung ke BP GAKY, didapatkan hasil bahwa kelainan anatomi yang paling banyak muncul adalah hernia umbilikalis (39,51 dari kelainan anatomi yang ada), sedangkan kelainan fungsi yang paling banyak muncul adalah kelainan neuromuskuler selain Cerebral Palsy sebanyak 79 anak (29,59% dari kelainan fungsi yang ada).

Sebagian besar wilayah Indonesia yang dinyatakan sebagai daerah endemik gondok disebabkan oleh kekurangan yodium (Koutras, 2002), sehingga daerah endemik gondok juga disebut daerah endemik GAKY. Suatu daerah dikatakan endemik GAKY jika jumlah penderita gondok ditemukan $\geq 5\%$. Menurut Djokomoeljanto (1993), penanggulangan GAKY harus ditangani secara terpadu, terus menerus dan adekuat agar asupan nutrisi yodium yang cukup dapat diterima oleh penduduk, terutama bagi kelompok beresiko tinggi. Selain itu, dengan mengkonsumsi yodium yang cukup dapat mencegah gangguan fisik dan retardasi mental serta gangguan perkembangan lain yang ada kaitannya dengan GAKY. Oleh karena itu pemerintah telah berupaya melakukan penanganan dengan memberikan suplementasi kapsul beryodium, fortifikasi garam dapur dan berbagai macam penyuluhan untuk menunjang pencapaian tersebut.

Segala jenis usaha yang dilakukan oleh pemerintah itu tidak lain karena pada dasarnya semua kebutuhan untuk makhluk hidup yang berada di bumi telah disediakan oleh Allah SWT. Seperti dalam firmanNYA di dalam Al-Qur'an pada surat 'Abasa ayat 24 -32 :

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَىٰ طَعَامِهِ ۚ (٢٤) أَنَا صَبَّبْنَا الْمَاءَ صَبًّا (٢٥)
ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا (٢٦) فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا (٢٧) وَعَبْنَا وَقَضَبًا (٢٨)
وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا (٢٩) وَحَدَائِقَ غُلْبًا (٣٠) وَفَيْهِنَّ وَأَبَا (٣١) مَبْعًا لَكُمْ ۖ وَالْأَنْعَامَ (٣٢)

Artinya :

Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya.

Sesungguhnya Kami benar – benar telah mencurahkan air (dari langit),

kemudian Kami belah bumi dengan sebaik – baiknya, lalu Kami tumbuhkan biji – bijian di bumi itu, anggur dan sayur – sayuran, zaitun dan pohon korma, kebun – kebun (yang) lebat, dan buah – buahan, serta rumput – rumputan, untuk kesenangan dan untuk binatang – binatang ternakmu.

Yodium merupakan unsur kelumit (*trace element*). Meskipun kadarnya dalam air laut dan udara sedikit, tetapi merupakan sumber utama yodium alam. Yodium larut dalam air, oleh karena itu erosi dengan sebab apapun akan mengikisnya dari permukaan tanah dan membawanya ke laut. Hal ini terlihat jelas bahwa banyak daerah gondok endemik terjadi pada daerah berkapur yang banyak mengalami erosi (Djokomoeljanto, 2009)

Yodium juga merupakan zat mikronutrien esensial yang sangat dibutuhkan manusia untuk mensintesis hormon tiroid. Kebutuhan normal perhari yodium diperkirakan antara 100 – 150 μg . *Intake* yang lebih tinggi (>200 $\mu\text{g}/\text{hari}$) salah satunya dianjurkan untuk diversifikasi yodium pada pembentukan hormon tiroid bayi (Boyages, 1993). Jumlah tersebut harus selalu ada di dalam tubuh, tidak boleh kurang ataupun lebih (WHO, 2001) karena dapat mengganggu proses metabolisme zat-zat gizi. Jika kekurangan (*hypothyroid*) akan menyebabkan pembentukan organ dan fungsi organ yang tidak sempurna. Pada anak dan remaja sering terjadi pertumbuhan fisik yang terhambat, tubuh terlihat pendek atau *stunted* (Hetzel, 1996)

Tingkat keaktifitasan metabolisme tubuh dijaga tetap normal dengan disekresikan hormon tiroid secara tepat dan agar hal ini dapat tercapai, ada mekanisme umpan balik spesifik yang bekerja untuk mengatur kecepatan

sekresi tiroid, salah satunya adalah dengan cara hipotalamus melepaskan *Thyrotropin releasing hormone* (TRH). TRH kemudian memacu kelenjar pituitari untuk melepaskan *Thyroid stimulating hormone* (TSH) yang akan meningkatkan aktivitas pompa yodium, meningkatkan iodinasi tirosin, meningkatkan ukuran dan aktivitas sekretorik sel – sel tiroid dan meningkatkan jumlah sel – sel tiroid. Singkatnya, TSH ini meningkatkan semua aktivitas sekresi kelenjar tiroid (Guyton and Hall 2007). Oleh karena itu untuk mengetahui apakah tiroid dapat berfungsi dengan baik sesuai prinsip umpan balik negatif, maka dapat digunakan tes kadar TSH darah (Greenstein and Wood, 2007)

Pertumbuhan dan perkembangan mengalami peningkatan yang pesat pada usia dini, yaitu dari 0-5 tahun. Masa ini sering disebut dengan masa keemasan (*Golden period*). *Golden period* merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan yang paling pesat pada otak manusia dan masa yang sangat penting untuk memperhatikan pertumbuhan dan perkembangan anak secara cermat agar sedini mungkin dapat terdeteksi apabila ada kelainan. Selain itu, penanganan yang sesuai pada masa *golden period* dapat meminimalisir kelainan pertumbuhan dan perkembangan anak. Seorang sarjana mengatakan bahwa "*the child is the father of the man*", sehingga setiap kelainan/penyimpangan sekecil apapun apabila tidak terdeteksi apalagi tidak ditangani dengan baik, akan mengurangi kualitas sumber daya manusia kelak kemudian hari (Soetjiningsih, 1995). Di daerah endemik gondok sangat dikhawatirkan terjadi bayi lahir yang kurang atau tidak

normal. Hipotiroid kongenital merupakan penyakit pada bayi sejak lahir yang disebabkan karena kekurangan hormon tiroid pada masa bayi yang tidak segera terdiagnosis dan ditangani sehingga dapat menyebabkan keterbelakangan mental dan kretinisme (Chamidah, 2009).

Deteksi dini merupakan upaya penyaringan yang dilaksanakan secara komprehensif untuk menentukan penyimpangan pertumbuhan dan perkembangan serta mengenal faktor resiko pada bayi. Melalui deteksi dini dapat diketahui penyimpangan pertumbuhan dan perkembangan secara dini, sehingga upaya pencegahan, stimulasi, penyembuhan serta pemulihan dapat diberikan dengan indikasi yang jelas pada masa–masa kritis proses pertumbuhan dan perkembangan. Upaya tersebut diberikan sesuai dengan usia perkembangan bayi, dengan demikian dapat tercapai kondisi pertumbuhan dan perkembangan yang optimal (Tim Dirjen Pembinaan Kesmas, 1997).

Pertumbuhan fisik, yaitu karakteristik yang langsung bisa diamati menjadi latar belakang utama dalam penelitian ini. Tubuh yang pendek dan beberapa ciri – ciri lain menjadi penanda adanya endemik gondok. Selain itu terdapat faktor – faktor lain yang mempengaruhi hambatan pertumbuhan fisik bayi, yaitu kondisi kesehatan kurang, status gizi buruk pada saat lahir atau masa balita, berat badan lahir rendah (BBLR), tubuh pendek saat lahir, sosial ekonomi kurang dan sebagainya berdampak juga pada pertumbuhan anak (Atmarita, 2004).

Akibat pengaruh kekurangan yodium di daerah endemik dan dampak dari berbagai aspek tersebut, dikhawatirkan jumlah anak yang mengalami gangguan atau hambatan pertumbuhan dan perkembangan meningkat. Oleh karena itu penelitian ini sangat penting untuk melihat seberapa besar pengaruh endemisitas GAKY terhadap gangguan pertumbuhan fisik anak. Judul dari penelitian ini adalah “Hubungan kadar *thyroid stimulating hormone* (TSH) darah dengan pertumbuhan fisik bayi usia bawah 2 tahun di daerah endemik GAKY di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang”

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dikemukakan dalam pendahuluan, maka dapat dirumuskan permasalahan “Apakah terdapat hubungan antara kadar *Thyroid stimulating hormone* (TSH) darah dengan pertumbuhan fisik bayi usia bawah 2 tahun di daerah endemik GAKY di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang ?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum : untuk mengetahui hubungan kadar *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH) darah dan pertumbuhan fisik bayi usia bawah 2 tahun
2. Tujuan Khusus :
 - a. Mengetahui dan mengkaji fungsi tiroid dengan mengukur kadar *Thyroid stimulating hormone* (TSH) darah di daerah endemik GAKY di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang.

b. Mengetahui dan mengkaji pertumbuhan bayi usia bawah 2 tahun dengan mengukur pertumbuhan fisik bayi usia bawah 2 tahun di daerah endemik GAKY di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui kondisi kesehatan di daerah endemik GAKY di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang sehingga berguna dalam upaya pengembangan program – program pemerintah terkait keadaan tersebut.
2. Penelitian ini dapat dijadikan informasi mengenai bahaya kekurangan yodium terhadap pertumbuhan fisik bayi usia bawah 2 tahun di daerah endemik GAKY di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang.
3. Penelitian ini dapat dijadikan usaha – usaha lebih lanjut untuk meningkatkan kesehatan ibu dan anak di daerah endemik GAKY di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang.
4. Penelitian ini dapat digunakan sebagai media informasi dan pustaka tentang hubungan kadar *Thyroid stimulating hormone* (TSH) darah dengan pertumbuhan fisik bayi usia bawah 2 tahun di daerah endemik GAKY di Desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang.

E. Keaslian Penelitian

1. Sitanggang, (2007), Tinggi Badan Anak Baru masuk Sekolah Dasar (TBABS) menurut endemisitas gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY) di Kabupaten Dairi, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian tersebut bertujuan mengkaji hubungan TBABS dengan status gizi saat bayi dan balita, tinggi badan orang tua, sosial ekonomi keluarga (umur, pendidikan, pekerjaan dan penghasilan). Pengukuran dilakukan pada anak Sekolah Dasar (SD) di 4 kecamatan, yaitu kecamatan endemis berat, kecamatan endemis sedang, kecamatan endemis ringan dan kecamatan non endemis di wilayah Kabupaten Dairi, Sumatra Utara. Subyek yang diteliti dibagi menjadi 2 golongan, yakni untuk palpasi dan pemeriksaan EYU menggunakan anak kelas 4,5 dan 6 SD sedangkan untuk pemeriksaan TBABS menggunakan anak kelas 1 SD. Hasilnya terdapat hubungan yang signifikan antara TBABS dengan endemisitas GAKY, status gizi saat bayi, penghasilan keluarga, dan tinggi badan orang tua, tetapi tidak terdapat hubungan TBABS dengan pendidikan dan pekerjaan orang tua. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis terdapat pada variabel penelitian, tempat penelitian, dan sampel penelitian.
2. Sundari, (2008), Hubungan kadar ekskresi yodium urin (EYU) ibu menyusui dengan pertumbuhan fisik bayi usia bawah 2 tahun di daerah endemik GAKY Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang. Penelitian tersebut bertujuan mengkaji kecukupan asupan yodium dengan mengukur

kadar Ekskresi Yodium Urin (EYU) ibu menyusui di daerah endemik GAKY Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang. Dalam penelitian ini, didapatkan hasil korelasi EYU dengan panjang badan menunjukkan hubungan yang tidak bermakna, korelasi positif dan lemah, sedangkan korelasinya sangat lemah untuk EYU dengan lingkaran kepala. Hal ini dikarenakan EYU hanya menunjukkan status GAKY saat ini (*current status*), padahal antropometri pertumbuhan dimulai sejak dalam kandungan (faktor prenatal) dan post natal. Oleh karena itu penelitian ini perlu disempurnakan. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis terdapat pada variabel penelitian.

3. Rinaningsih, (2007), Hubungan kadar retinol serum dengan Thyroid Stimulating Hormone (TSH) pada anak balita di daerah kekurangan Yodium. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa anak dengan kekurangan retinol (vitamin A) dapat menyebabkan penurunan asupan yodium ke dalam tiroid dan mengganggu sintesis tiroglobulin serta meningkatkan pembesaran kelenjar tiroid. Pengukuran TSH menggunakan ELISA dan retinol serum dengan HPLC. Hasilnya tidak terbukti adanya hubungan antara kadar retinol serum dengan log (kadar serum TSH) pada subyek yang diteliti. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah variabel dan usia sampel yang digunakan.
4. Bradfield, (1977), *Lack of correlation between thyroid size and body growth in an area of endemic goiter*. Penelitian ini melaporkan data dari daerah endemik goiter di sebuah desa kecil di dataran tinggi Bolivia

dimana 408 anak diperiksa ukuran tiroid, tinggi badan, berat badan, lingkar kepala dan prestasi akademiknya. Pengukuran tiroid menggunakan metode langsung palpasi, yaitu dengan mengukur panjang dan lebar dari kelenjar tiroid sampel tersebut. Kemudian antar variabel-variabel tersebut dianalisa signifikansi korelasinya. Didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara ukuran tiroid dan berat badan; pada sampel penelitian laki-laki didapatkan hubungan yang signifikan antara prestasi akademik dan ukuran tiroid, tinggi badan, berat badan, lingkar kepala, dan prestasi akademiknya. Hal ini dikarenakan penilaian besarnya kelenjar tiroid menggunakan palpasi itu sangat subyektif. Oleh karena itu penelitian ini perlu disempurnakan. Salah satunya dengan cara melakukan pemeriksaan secara obyektif, yaitu dengan pengukuran TSH. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah terletak pada penelitian penulis menggunakan pengukuran kadar TSH darah dalam mencari korelasi dengan variabel-variabel tersebut.